قبعات التفكير الستّة

------ النظرية و التطبيق ------

وتصميم المناهج المدرسية

تم تأليف هذا الكتاب
بالاعتماد على أحدث الكتب
العالمية

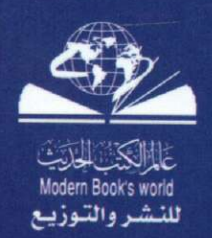
تصميم مناهج مدرسية
بالاعتماد على القبّعات الست

نماذج تطبيقية باستخدام
القبعات الست

القبعات الستة وأنواع التفكير
المختلفة



الدكتور خير سليمان شواهين



توجهات حديثة في إعداد المناهج المدرسية (4)

قبعات التفكير السِّتّة... وتصميم المناهج المدرسية

النظرية... والتطبيق

- تم تأليف هذا الكتاب بالاعتماد على أحدث الكتب العالمية
- تصميم مناهج مدرسية بالاعتماد على القبّعات الست
- نماذج تطبيقية باستخدام القبعات الست
- القبعات الستة وأنواع التفكير المختلفة

الدكتور

خير سليمان شواهين

عالم الكتب الحديث

Modern Books' World

إربد- الأردن

2014

الكتاب

قبعات التفكير الستة وتصميم المناهج المدرسية:

النظرية والتطبيق

تأليف

خير سليمان شواهين

الطبعة

الأولى، 2014

عدد الصفحات: 240

القياس: 17×24

رقم الإيداع لدى المكتبة الوطنية

(2013/7/2619)

ISBN 978-9957-70-755-2

الناشر

عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع

إربد- شارع الجامعة

تلفون: (27272272- 00962)

خلوي: 0785459343

فاكس: 27269909- 00962

صندوق البريد: (3469) الرمزي البريدي: (21110)

E-mail: almalktob@yahoo.com

almalktob@hotmail.com

www.almalkotob.com

الفرع الثاني

جدارا للكتاب العالمي للنشر والتوزيع

الأردن- العبدلي- تلفون: 5264363/ 079

مكتب بيروت

روضة الغدير- بناية بزي- هاتف: 471357 1 00961

فاكس: 475905 1 00961

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
المقدمة	1
الفصل الأول : قبل أن نبدأ	3
طريقة القبعات الست وتطبيقها في الشركات الكبرى	6
الفكرة الرئيسة	7
القبعات الست والتفكير المتوازي	7
فوائد القبعات الست	9
أهداف القبعات الست وعوامل نجاحها	9
الفصل الثاني : تعريف القبّعات الستة	13
1- القبعة البيضاء	13
2- القبعة الحمراء	16
3- القبعة السوداء	18
4- القبعة الصفراء	20
5- القبعة الخضراء	22
6- القبعة الزرقاء	25
الفصل الثالث : طرق استخدام القبعات الستة	29
الفصل الرابع : أنواع التفكير المختلفة وعلاقتها بالقبعات الستة	39
التفكير الناقد	42
التفكير المتوازي	44
التفكير الجانبي	48
التفكير الإبداعي	50

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة
الفصل الخامس : قبعات التفكير الستة وتصنيف بلوم	53
1- المعرفة	53
2- الفهم أو الاستيعاب	53
3- التطبيق	53
4- التحليل	54
5- التركيب	54
6- التقويم	54
الفصل السادس : استخدام القبعات الستة في الصفوف المدرسية	59
الفصل السابع : أمثلة ونماذج عامّة لاستخدام القبعات الستة	63
الفصل الثامن : نماذج وتطبيقات على استخدام القبعات الستة	125
1- أنواع جديدة الحليب	125
2- هل يمكن تخزين حرارة الصيف إلى الشتاء؟	131
3- هضم السيلولوز (الخشب)	134
4- نقل الروائح عبر التلفزيون والإنترنت والهاتف الخلوي	136
5- جهاز إصدار الروائح	137
6- لو وجد الإنسان الأخضر الذي يصنع غذائه بنفسه	140
7- جهاز نقل الطرود	142
8- استخدام الهاتف الخلوي في الطب	145
9- عالم بلا احتكاك	150
10- حبوب الصدق والأخلاق الحميدة!	153
11- إعادة تجديد أعضاء الجسم (regeneration)	156

الموضوع	الصفحة
12- لو استطعنا نقل البيانات(مثل الكتب) من الحاسوب إلى الدماغ مباشرة ؟	159
13- الضوء البارد	163
14- بركان صغير في حديقتي!	165
15- أشعة الليزر واستخدامات جديدة	168
الفصل التاسع: تمارين	171
1- بيوت هوائية	171
2- قيود الحيوانات	172
3-غطاء موجي	173
4- مواد ذكية	174
5- تزويد الهاتف الخلوي	175
ملحق: أهم برامج التفكير	177
المراجع	233

المقدّمة

بسم الله والصلاة والسلام على رسول الله وبعد.

من يطّلع على أكثر المؤلفات العربية في علوم التفكير والذكاء والإبداع يجد كتبا مفككة، هزيلة، تحتوي على نتف من المعلومات غير المترابطة، وأكثرها ترجمة حرفية مقتطعة من مصادر أجنبية قام بترجمتها شخص غير متخصص في هذا العلم، أو غير مؤهل للترجمة، ولهذا لم تؤتي معظم هذه الكتب أكلها ، وكانت الفائدة المنعكسة على قطاع التربية والتعليم هزيلة وغير واضحة المعالم.

لقد آليت على نفسي أن أحاول جهدي تقديم العلم النافع القابل للتطبيق على أرض الواقع، ووضعت خطة طموحة هي الأكبر في حياتي لتأليف سلسلة كتب تغطي معظم برامج التفكير والإبداع والنظريات التربوية الحديثة بالرجوع إلى المصادر الأصلية لهذه البرامج أي المنبع الصافي قبل أن تصل إليه يد القص واللصق، ثم اربط هذه العلوم بثقافتنا العربية الإسلامية ، وتراثنا ، كما بدأت بترجمة بعض الكتب الخاصة بالإبداع والتفكير صدر منها عدة كتب حتى الآن.

لقد صدر لنا ثلاثة كتب حتى الآن، اثنين في نظرية الذكاءات المتعددة، والثالث في عادات العقل، وهذا الكتاب الرابع في قبعات التفكير الستة وتطبيقها في المناهج المدرسية، وبعد الإطلاع على أحدث ما كتب في هذا العلم في المصادر الأجنبية عدت لتراثنا العربي الإسلامي الغزير، ثم استفد من خبراتي الواسعة في التربية والتعليم من أجل تقديم هذه النظرية بشكل سهل ميسّر ومألوف وقابل للتطبيق، وهذا الكتاب هو من سلسلة كتب ستصدر تباعا بإذن الله، وهذه الكتب هي (وهي مرشّحة للزيادة):

1- الذكاءات المتعددة والمنهاج المدرسي -النظرية والتطبيق
2- نظرية الذكاءات المتعددة - نماذج تطبيقية
3- عادات العقل والمنهاج المدرسي -النظرية والتطبيق
4- القبعات الست والمنهاج المدرسي -النظرية والتطبيق

5- التعليم الممتع والمنهاج المدرسي..النظرية والتطبيق
6- تكنولوجيا المعلومات وأجهزة الاتصال الحديثة... والمناهج المدرسية
7- توجهات حديثة في تطوير المناهج
8- توجهات حديثة في حوسبة المناهج والتعليم الإلكتروني
9- الروبوت التعليمي والمنهاج المدرسي..النظرية والتطبيق
10- المرجع الشامل في مهارات التفكير في الرياضيات المدرسية
11- الدليل الشامل للمختبرات المدرسية والجامعية
12- تجارب مخبرية مطورّة داعمة للمنهاج المدرسي
13- التفكير الإبداعي والمنهاج المدرسي
14- التفكير الناقد والمنهاج المدرسي

وفي الختام أتمنى أن يكون هذا الكتاب وكامل السلسلة إضافة حقيقية لعلم التربية بحيث تصل هذه العلوم التي بذلت جهدي في جعلها سهلة وميسّرة وقريبة من القلب لكل خبير أو مشرف تربوي ومعلم وولي أمر،وكذلك لطلاب التربية في الجامعات، ولا تنسونا من صالح دعائكم.

خير شواهين

الفصل الأول

قبل أن نبدأ

لقد سمعت كثيرا عن قبّعات التفكير ولكنّي لم أعرها اهتماما لفترة طويلة من الوقت لأن المعلومات التي كنت أعرفها عنها، وخاصة ما يقدّم في الدورات[1] وكذلك الكتب العربية التي كُتبت حولها من معلومات هزيلة وغير مقنعة، حقيقة لم أكن مقتنعا بأن الإنسان يمكن أن يغيّر تفكيره بمجرد ارتداء قبعة مهما كان لونها، وكل الكتب (العربية) التي قرأتها عن هذه القبعات زادت من عدم قناعتي بها، لأن كثير من هذه الكتب مجرد حشو كلام قد يعجب البعض ولكن لا يمكن تحويله إلى عمل مفيد.

بدأت نظرتي تتغير حول هذا الأمر عندما شاركت صديق لي في دورة في مدينة صلالة العمانية، وقد قدّم مشغلا عن القبّعات الستة حضرت طرفا منه، ولأول مرة وجدتني بدأت أتقبّل هذا الموضوع وأقتنع به.

وقد اقتنعت بهذا الموضوع تماما عند قراءتي لكتاب إدوارد ديبونو عن القبعات الست، فهو الذي ابتكرها إضافة إلى ابتكارات كثيرة خاصة بالتفكير أهمها برنامج الكورت، لقد –أقنعني– هذا العالم الكبير بسهولة وبكلمات معدودة في بداية الكتاب!.

وبعد ذلك قمت بالحصول على أهم الكتب الأجنبية وأحدثها في هذا الموضوع، كما هي خطتي بخصوص هذه السلسلة من الكتب، وبمزيد من الإطلاع زادت قناعتي بهذا الموضوع، وها أنا أبدأ بتأليف هذا الكتاب الذي أتمنى أن يوفقني الله إلى إكماله.

لقد حاول بعض العلماء أن يتعمقوا في دراسة وتحليل عملية التفكير عند الإنسان، ومن أشهر العلماء الذين قاموا بهذه الدراسات الطبيب إدوارد دي بونو والذي استفاد من معلوماته الطبية عن المخ في تحليل أنماط التفكير عند الإنسان حتى ابتكر طريقة القبعات

---

[1] لم أشارك في أي من هذه الدورات سواء بصفتي مدربا أو متدربا، ولكنّي كنت اسمع عنها وألاحظ عدم اقتناع الكثير من الناس بما يقدّم فيها.

الستة ومن ثم أصبح دي بونو أشهر اسم في العالم في مجال التفكير، واخترع عدة نظريات في هذا المجال ومن أشهرها التفكير الجانبي، وقد لمعت فكرة قبعات التفكير في ذهن الدكتور دي بونو أثناء سفره من بريطانيا إلى ماليزيا، وشرارة هذه الفكرة انطلقت لدى مقارنته بين طريقة تفكير الغرب التي تعتمد على الفلسفة السفسطائية القائمة على الجدل والحوار والمناقشة، وطريقة تفكير الشرق، وخاصة اليابانيين، التي تعتمد على التفكير المتوازي - كما سماه- فالطريقة الأولى تقوم على التفكير المتعاكس بين الأفراد المجتمعين، حيث يبدي كل طرف وجهة نظره في مسألة ما، ويجادل الآخر لإثبات صحة هذا الرأي، وهذا يجعل الأفكار متعاكسة، أي كل فكرة تقابلها فكرة مختلفة، مما يجعل الأفكار تتجاذب في أحيان كثيرة فتصبح المحصلة صفراً في النهاية، وذلك وفقا للقانون الفيزيائي الذي أثبت أن دفع الجسم من هذه الجهة، ومن الجهة المقابلة بنفس القدر يفقده الحركة، فتكون المحصلة صفرا، وإسقاط هذا القانون على طريقة التفكير المتعاكس يعني أن الجدال أحيانا لا يؤدي إلى نتيجة مرضية، في حين كنا نعتقد أن هذا الجدال سبيل لتحقيق الموضوعية في التفكير. أما طريقة التفكير المتوازي التي يستخدمها اليابانيون بنجاح في إدارة اجتماعاتهم تقوم على التشارك بالرأي باستخدام عدة أنماط متوازية في التفكير، فكل نمط يوازي النمط الآخر ولا يعاكسه، وذلك من أجل الوصول إلى نتائج وقرارات سريعة وفعالة.

لقد ابتكر العالم إدوارد ديبونو- وهو في الأصل من مالطا ويعيش في بريطانيا- طريقة القبعات الستة في التفكير، حيث جعلها إطارا للتفكير، وهذه القبعات تمثل ستة أنماط من التفكير، وتتيح لمستخدمها تغيير طريقة تفكيره، وللعلم كثير من المؤسسات والشركات الكبرى تستخدم هذه الطريقة مثل شركة IBM ،شركة Polaroid، شركة Pepsi، الخطوط الجوية البريطانية، شركة FEDEX للشحن، شركة الاتصالات اليابانية...

طريقة القبعات في التفكير تخرج الإنسان من الحيّز الضيّق (للأنا) ، وتحوّله إلى ما يشبه الممثّل الذي يتقمّص الشخصيّات المتعدّدة والمتناقضة أحيانا، لقد شاهدت عدة أعمال لأحد الممثلين تتراوح بين الزعيم القوي، والأديب المفوّه، والمجرم القاسي، وقد أجاد تقمّص جميع هذه الشخصيات، وبعد ذلك شاهدته في مقابلة تلفزيونية، حيث تظهر شخصيته

الحقيقية، والغريب أنه كان انطوائيا، خجولا، متلعثما، لا يجيد التعبير عن نفسه، لقد ظهرت هنا شخصيته الحقيقية، وأي تصرف يبدر منه سوف يرتبط بشخصيته الحقيقية، لقد ظهرت (الأنا).

ارتداء إحدى هذه القبّعات يفصل الإنسان عن شخصيته الحقيقية ، ويعزل الأنا التي تحكم تصرفاته، ليتصرف بشكل آخر مثل الممثل الذي يتقمص الدور.

مثال آخر، الضابط في الجيش، عندما يرتدي بزّته العسكرية ويضع القبّعة يتصرّف بشكل رسمي منضبط، وتحسب عليه جميع تصرفاته -هنا يتقمص دور الضابط-، ولو مرّ أمامه جندي لكان لزاما عليه أن يؤدي له التحية العسكرية، ولكن إذا ذهب إلى السوق أو في نزهه بلباس عادي (بزّه رياضة مثلا) يتصرف بشكل عفوي حسب شخصيته الحقيقية، ونفس الشيء ينطبق على علماء الدين في بعض البلاد الإسلامية الذين يتميزون بلباس خاص بهم (مثل شيوخ الأزهر)،حيث يكون تصرف العالم باللباس الخاص بالعلماء وأئمة المساجد مختلفا عنه عندما يرتدي لباسا عاديا مثل باقي الشعب.

وأختم بمثال آخر، في بلاد الغرب -وكثير من بلاد العرب هذه الأيام للأسف الشديد- عندما يذهب الناس إلى البحر يتجرّدون من معظم ثيابهم إلا قطعة صغيرة أو قطعتين، ويعتبر الناس هذا الأمر شيء عادي، ولكن لو ارتدت المرأة نفس الثياب في السوق أو العمل لاعتبروا الأمر مستهجنا.

تعامل الآخرين مع الإنسان يختلف حسب الشخصية التي يتقمصها، فالذي يتقمص شخصية مبتسمة حتى لو كان داخله حزينا يدفع الآخرين للابتسام، وكثير منّا يعرف قصة الرجل الذي حضر مأدبة طعام بلباس رث فلم يعره أحد اهتماما، فأسرع إلى بيته وارتدى أغلى الثياب فاستقبله الناس بكل ترحيب واحترام، فقال إن هذا الاحترام لثيابه وليس له.

يتأثر دماغ الإنسان بكثير من العوامل منها الطعام الذي نأكله، فهنالك أطعمة تحسن سلوكنا وأطعمة تسبب لنا الانقباض، والقبعات الست اعتمدت بشكل كبير على تأثير المواد الكيماوية على عمل الدماغ، ولا ننسى تأثير اللباس الذي نرتديه، فاللباس الواسع

الفضفاض المريح، يختلف تأثيره عن اللباس الضيق الخشن، وكذلك المكان الذي نوجد فيه، فالذي يجلس في المسجد ليس كمن يقبع في زنزانة أو يترنّح في ملهى ليلي.

ويمكننا تقديم مثالا على ذلك من حديث رسول الله صلى الله عليه وسلم حيث يقول:

"إذا غضبت فتوضأ بالماء.. فالماء يطفيء نار الغضب، وإذا كنت واقفا فاجلس.. وان كنت جالسا فاضطجع، وأكثر من الاستعاذة بالله من الشيطان والاستغفار" وهذا يعني أن طريقة التفكير في حالة الغضب تختلف إذا غيرنا وضعنا: الجلوس، الاضطجاع، الوضوء، والربط بين اللون وعمل الإنسان يمكن أن نلاحظه في بيت الشعر المشهور للشاعر صفيّ الدين الحلّي:

بيضٌ صَنائِعُنا سودٌ وقائِعُنا   خضرٌ مَرابعُنا حُمرٌ مَواضِينا

طريقة القبعات الست وتطبيقها في الشركات الكبرى:

كثيرة هي الشركات التي استفادت من تطبيق طريقة القبعات الست، ومن أهم هذه الشركات:

- شركة بوينج لصناعة الطائرات.
- شركة موتورولا لصناعة السيارات.
- خفض البطالة في المملكة المتحدة من 3 مليون إلى 1 مليون.
- شركة Dupont لصناعة ألياف Kevlar حيث اختصرت 9 مراحل من عملية التصنيع.
- شركة ABB الصناعية.

الفكرة الرئيسة:

الخلط والارتباك والحيرة أعداء التفكير الجيد، البساطة هي مفتاح الحل، عندما يكون التفكير واضحا صافيا وسهلا يجعله هذا ممتعا وفعالا، وقبعات التفكير الستة تعتبر طريقة بسيطة للفهم والاستيعاب، وسهلة الاستخدام، وهذه الأداة يمكن استخدامها لأغراض واستخدامات مختلفة مهما كانت صغيرة أو كبيرة لأنها توّفر مناخا إبداعيا وتحسن من التواصل، وتدرب الناس على استخدام طرق أكثر وضوحا في التفكير.

القبّعة هي قطعة يسهل ارتدائها ونزعها، وهي (رمز بصري) يساعدنا على الانتقال من نمط تفكير لنمط آخر، والجميل في هذه الطريقة أنه يمكن تعليمها للأطفال الصغار، وكذلك للخبراء.

القبعات الست والتفكير المتوازي:

بعض الناس يمكن تصنيف طريقتهم في التفكير على أنها مشابهة -أو مطابقة- لنمط تفكير إحدى القبّعات، فبعضهم طموح ومتفائل، وبعضهم سوداوي لا يفكّر إلا في المشاكل - أو المصائب- في كل عمل يعمله أو يعمله أحد معارفه، والنوع الثالث بلا مشاعر -مثل القبّعة البيضاء- ينقل لك أسوأ الأخبار دون أن مشاعر، وهذا مثل مذيع الأخبار، حيث ينقل لك خبرا عن كارثة في مكان ما وتعرض الصور المفجعة، ثم بعد قليل ينتقل لخبر فنّي أو رياضي ويندمج معه بكل سرور[1].

لقد تعودت عقولنا أن تقوم بعمل واحد في الوقت الواحد، فلا نستطيع أن نكون عاطفيين أو منطقيين أو واقعيين أو إبداعيين في وقت واحد، أو أن يكون بمقدورنا الإمساك

---

(1) من هذا النوع طبيب أعصاب في مدينتي اربد، مجرد ذكر اسمه يثير الرعب في قلب كل من ساقه حظه العاثر لمراجعته، حتى أن اسم عائلته مشتق من اسم مرض خبيث، لقد اصاب زوجتي قبل سنوات صداع شديد لعدة أيام، زرنا هذه الطبيب وبمجرد أن اخبرناه بالصداع، وقبل أن يجري أو يطلب اي فحص أشار إلى رسم دماغ بجانبه، فقال: ربما يكون ورم هنا، أو ضمور هنا، أو تلف هنا! ثم طلب صورة رنين مغناطيسي، والحمد لله أن الصورة أثبتت انه لا يوجد شيء من هذا كلّه، والمشكلة بعد هذا الرعب -الأسود- الذي وضعنا به كان لا يقبل أن يرد على الهاتف لأي استفسار، وبعد عرض الصورة عليه قلت له: صحيح أنك طبيب أعصاب، ولكنّ أنت من يحتاج لطبيب أعصاب.

بجميع الخيوط وتنظيم عملية التفكير لدينا بشكل شمولي، طريقة تفكير القبعات الست تتيح لنا التركيز على مجالات محددة خلال عملية التفكير ثم تصفية الأفكار والمخرجات.

الطريقة التقليدية في التفكير والمعتمدة على الجدال غير كافية لمعالجة جميع أنواع المشكلات التي نواجهها، ولهذا جاءت هذه الطريقة التي تستخدم التفكير المتوازي (Parallel thinking).

التفكير المتوازي يعني النظر إلى الأمور من جميع الزوايا، وكل إنسان له نظره فريدة على كل فكرة أو شيء، فمثلا ضع 4 أشخاص في أماكن مختلفة من بناء أو شيء ما كل إنسان سيراه بصورة مختلفة، وهذا ما يميّز هذا النوع من التفكير فلا يحدث جدال يحاول فيه كل طرف إقناع الآخرين بزاوية نظره، ولكن كل طرف يقدم وجهة نظره للجميع بحيث يتم النظر إلى الأمر من مختلف الزوايا.

عند استخدام طريقة القبعات الست يكون لكل واحد من المشاركين يدور يلعبه في الوقت المناسب، فلا يتم تخصيص شخص واحد مثلا لقيام بنمط تفكير القبعة السوداء طيلة الوقت، بل كل فرد يمكنه تبديل القبعة التي يرتديها.

هذه الطريقة تتيح للأشخاص الذين يتركز اهتمامهم بالجدال والنقد أن يضعوا القبعة الخضراء وابتكار حلول إبداعية، أو أن ينتقلوا إلى القبعة الصفراء من أجل نظرة تفاؤلية، وفيما يلي بعض الأمثلة:

- هذه الطريقة موفّرة للوقت لأنها تقطع الطريق على المجادلات العقيمة.
- هذه الطريقة تزيل العقبة الرئيسة أمام التفكير السريع والفعاّل وهي (الأنا)، ولهذا بدلا من أن يقوم أحدهم بمهاجمة شخص ما بسبب فكرة قدّمها، وتكون العلاقات شخصية وقد تحدث مصادمات وعداوات تكون المرجعية للتفكير هنا مرتبط بالقبعة ولا مجال للشخصنة، ومحاولة إثبات التفوق وحب الظهور، وبالتالي يصبح التفكير بنّاء ومنتجا وسريعا.

فوائد القبعات الست:

الهدف الأساسي للقبعات الست هو تبسيط عملية التفكير بحيث نتعامل مع شيء واحد في كل مرّة، حيث أن استخدام القبعات يمثّل طريقة سهلة لتغيير طريقة التفكير ولعب الأدوار، بحيث يتم عزل الأنا وتأثيرها وتصبح طريقة التفكير أشبه بلعبة، كما أن عملية اتخاذ القرار تحتاج باستخدام هذه الطريقة لأقل من نصف الزمن الذي تحتاجه عادة، وفيما يلي أهم استخدامات القبعات الست:

- توليد الطاقة العقلية
- مناقشة المواضيع المختلفة.
- حل المشكلات.
- استكشاف البدائل.
- التوصّل لقرارات.
- العصف الذهني
- مشاركة حقيقية في عمل المجموعات والتفكير الجماعي.
- إعداد الأبحاث، تنظيم وكتابة التقارير.

أهداف القبعات الست وعوامل نجاحها:

كل إنسان بإمكانه استخدام أنماط تفكير جميع القبعات، وهذه القبعات لها عدة أهداف تعمل على تحقيق النجاح هي:

1- عزل الأنا وتحديد الأدوار:

من أهم معوقات التفكير هو الدفاع عن الأنا وهي المسئولة عن معظم أخطاء التفكير، والقبعات تتيح لنا أن نفكر ونعلن آرائنا دون خوف من النقد أو السخرية أو التجريح، فالممثل مثلا الذي يقوم بدور مجرم لا يخشى أن يحاسبه الناس كمجرم، فالذي فعله ليس -أي الممثل- ولكن الشخصية التي أداها.

إذا لم تعجبك فكرة ما فإنك لن تبذل الكثير من الوقت في التفكير في منافعها والنقاط الإيجابية فيها، ولن تعطيها حقّها من التفكير، ولن يكون لديك مشاعر حميميّة نحوها، ولكن عندما تستخدم القبعات الست يكون تفكيرك وكلامك وعملك تحت غطاء القبعة التي ترتديها، وعندها لن يكون تأثير للأنا على عملك، وهذا يشبه الممثل الذي يقوم بدور شرير وهو في الواقع شخص طيّب أو العكس، ولهذا يمكنك أن تقدم الأفكار الجيدة والمنافع التي يمكن أن تتحقق من شيء لا تحبه أو غير مقتنع به.

2- استخدام التفكير المتوازي:

في هذا النوع من التفكير ينظر كل مشارك للموضوع من زاوية مختلفة، وعمل كل فرد يكمل عمل الآخرين، ولهذا يتم يشكل العمل الجماعي الصورة الكاملة للموضوع، وهذا يختلف عن طريقة التفكير التقليدية حيث يحاول كل طرف أن يقنع الآخرين بوجهة نظره ويعتقد أنها هي وجهة النظر الصحيحة فقط.

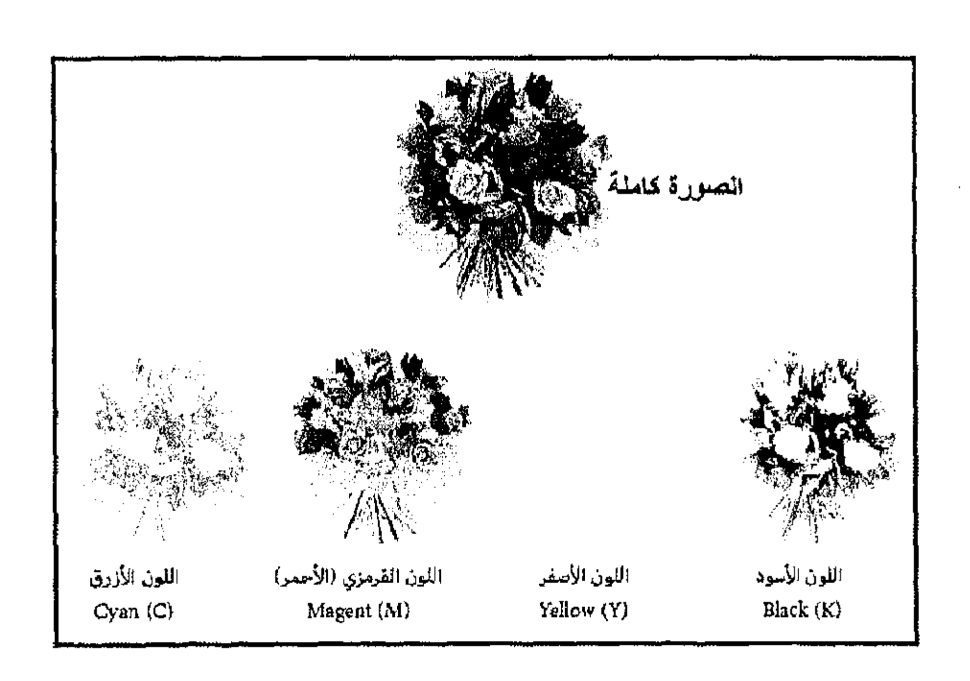
3- تفكيك عملية التفكير وتوجيه الانتباه:

القبعات تتيح لنا تركيز اهتمامنا وتفكيرنا على زاوية معينة من الموضوع، حيث نفكر أحيانا بطريقة القبعة الخضراء ثم ننتقل إلى طريقة القبعة السوداء وهكذا.

عندما نفكر بالطريقة الاعتيادية نحاول أن نقوم بأعمال كثيرة في وقت واحد، ولهذا ننظر إلى المعلومات والأفكار التي تبدأ بالظهور، وإصدار الأحكام على أفكار شخص آخر، ونخلط بين التفكير الإبداعي مع التفكير الناقد ونبحث عن السلبيات في نفس الوقت الذي نفتخر به بالإيجابيات، كل هذا يسبب لنا إرباكا ويشتت انتباهنا، ويضيّع جهودنا، للحصول على نتائج هزيلة.

تفكير القبعات الست يتيح لنا تفكيك عملية التفكير، وبدلا من القيام بعدة أعمال في وقت واحد نقوم بكل عمل على حدة ثم نقوم بتجميع أجزاء العمل معا، وهذا يمكّننا من توفير الاهتمام الكامل لكل جزئية من جزئيات العمل، ويمكن إعطاء مثال على ذلك عملية

الطباعة بالألوان الكاملة، حيث يتم فرز ألوان الصورة إلى الألوان الأساسية وطباعة كل لـون على حدة، حيث تمر الورقة بأربع مرات من الطباعة حتى تنتج الصورة الكاملة.



4- تبديل الأدوار:

لو طلبت من شخص أن يكون سلبيا قد يستاء منـك، ولـو طلبـت مـن شـخص أن يكون متفائلا ومستبشرا، وبعد دقيقة قلت له الآن عليك أن تكون متـشائما سـوداويا سـوف يتضايق منك ويقول لك: أتلعب بي؟

ولكن إذا تم تطبيـق طريقـة القبعـات الـست يمكنـك بـسهولة أن تقـول لـه أريـد أن تستخدم نمط تفكير القبعة الصفراء، ثم بعد دقيقـة تطلـب منـه التحـوّل لـنمط تفكـير القبعـة السوداء وسو يتقبل هذا الأمر ولا يجد أي غضاضة، وحين نـتقمص في كـل وقـت شخـصية معينة حسب وبناء عليها نتعامل مع الناس أو يتعاملون هم معنـا، فقـد نتـصرف أحيانـا مثـل الحاسوب، نفكّر في أشياء قد تكون في غاية المرح أو غاية الحـزن، ولكـن دون أي مـشاعر، لا نضحك، ولا نحزن فقط نهتم بالمعلومات، وأحيانا أخرى نفكر بـسوداوية لا نـرى في الأشـياء إلى أسوأ ما فيها.

5- القبّعة كمنبّه شرطي:

إن قبّعات التفكير الست تعمل مثل المنبّهات الشرطية التي تغّير سلوكنا عندما نرتديها، وكلّنا يعرف تجارب بافلوف حول هذا الموضوع.

6- وضع قواعد للعب:

يلتزم الناس بالقواعد والقوانين الخاصة باللعب أكثر من التزامهم بالقواعد والقوانين في حياتنا الحقيقية، فقد يحدث قتال حدودي صغير بين دولتين متجاورتين يقتل فيه بعض الجنود ولا يهتم به إلا القليل من مواطني الدولتين، ولكن إن كان هنالك مباراة كرة قدم، وأخطأ الحكم خطا صغيرا قد يحدث شغب يعم كامل الدولة.

ومن ميزات القبعات الست ما يلي:

1- نتائجه ملموسة ومباشرة

2- سهل التعلم والاستخدام ، لا حاجة للاعتماد على الآخرين، فأنت تتعلمه بنفسك بسهولة.

3- يصلح لكل المستويات من الصفوف الدنيا إلى إدارة أكبر الشركات.

4- يحسن التفاعل بين المشاركين، ويشجّع التعاون

5- يقلل من الصراع.

6- يحسن نوعية التفكير

7- يدعم مبادرات التغيير التي يقدمها الآخرين.

نصائح للنجاح باستخدام القبّعات الست:

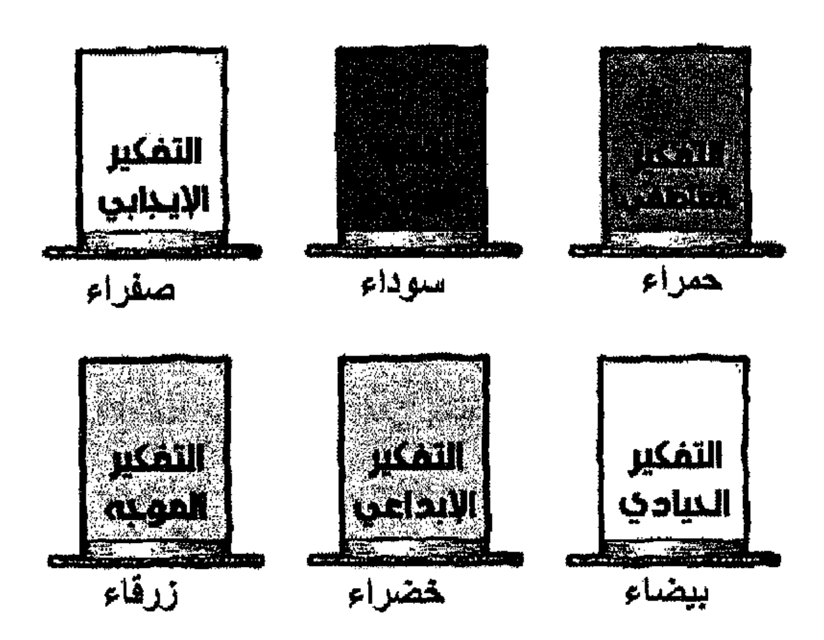
- التدريب والممارسة
- كن مستعدا
- استخدم القبعات في حديثك
- اشرح هذه الطريقة بشكل مبسّط
- ابدأ بالقضايا السهلة وابني على النجاحات التي تحققها.

الفصل الثاني

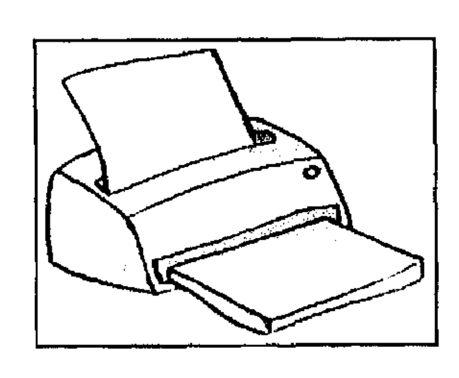
تعريف القبّعات الستة؟

(إن هذه القبّعات ليست حقيقية، وإنما هي قبعات نفسية[1])

وهذه هي القبّعات الست:



1- القبعة البيضاء:



ترمز إلى التفكير الحيادي، هذا التفكير قائم على أساس التساؤل من أجل الحصول على حقائق أو أرقام، إن الأسئلة الموضوعة تنتظر إجابات لسد الثغرات في المعلومات ولكن الحقائق أو الأرقام قد تكون مؤكدة أو غير مؤكدة، ما هو مؤكد يعطي اتجاهاً لفكرة، ويضع خطا

---

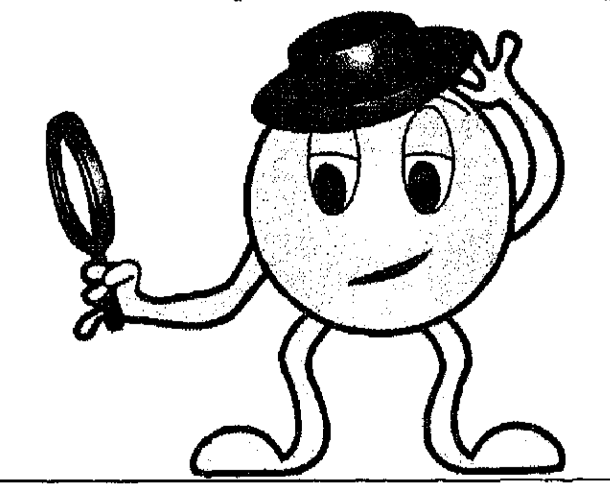
(1) أي لا حاجة لأن نرتدي قبعة حقيقية كما يفعل بعض المدربين العرب لإشغال المتدربين عن جوهر الموضوع.

على خريطة التفكير، ويرسي أساساً للاتفاق مع الآخرين، أما غير المؤكد من تلك الحقائق أو الأرقام فيثار حوله النقاش، ويركز مرتدي هذه القبعة على التفكير الحيادي وتحديداً على الأمور التالية:

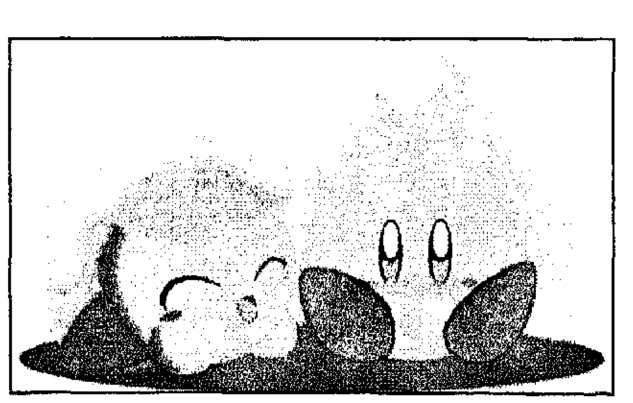
- التركيز على الحقائق والمعلومات المجردة، وهذا يتضمن تقديم جميع الحقائق المتاحة دو إخفاء أو إهمال أي منها ، ودون تبنّي وجهة نظر معيّنة، ولا تعطى أي معلومة أكثر من حجمها الحقيقي.
- التجرد من العواطف والآراء –رأيك احتفظ به لنفسك إذا كنت ترتدي القبعة البيضاء.
- الاهتمام بالوقائع والأرقام والإحصاءات.
- الحيادية والموضوعية التامة، وتمثيل دور الكمبيوتر في إعطاء المعلومات أو تلقيها دون تفسيرها.
- القبعة البيضاء تعني العمل بشكل عملي ومنضبط.
- الاهتمام بالأسئلة المحددة للحصول على الحقائق أو المعلومات.
- الإجابات المباشرة و المحددة على الأسئلة.
- التمييز بين درجة الصحة في كل رأي.
- الإنصات و الاستماع الجيد.
- التأكيد التام على عدم دفع اتجاهات التفكير نحو وجهة نظر معيّنة أو فكرة مسبقة.

خلاصة
• تحديد المشكلة
• تحديد نقطة البداية: الزمان والمكان
• تحديد المعلومات التي نحتاج إليها
مدتها 30 من ثانية إلى دقيقة. ملاحظة وحصر الآراء المتضاربة(إذا كانت موجودة) . يقيّم مدى ملائمة ودقة المعلومات. يبرز الإجراءات التي ينبغي اتخاذها لسد الثغرات. تقارير عن مشاعر شخص آخر(ولكن ليس مشاعرك). مخرجات عمل المجموعة.
أسئلة وكلمات مفتاحية: ضع قائمة بكل الحقائق والأرقام المتوفرة لديك، ما هي المعلومات التي تحتاج إليها؟ كيف ستحصل على هذه المعلومات؟ كيف نتأكد من صحة هذه المعلومات وأهميتها؟ قارن بين.....

الوصف المجازي للقبعة البيضاء هو: التحرّي،المُخبر،المَباحث.



2- القبعة الحمراء:

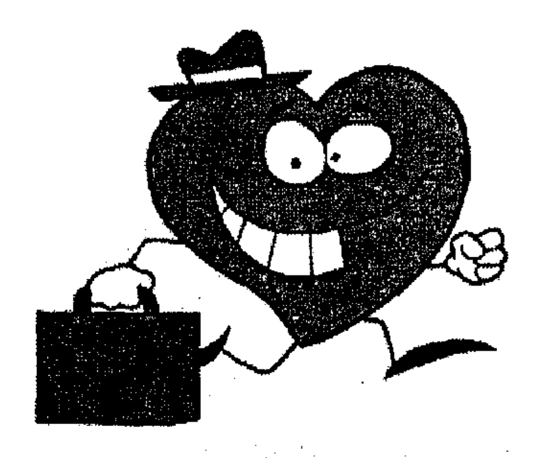


وترمز إلى التفكير العاطفي، إنه عكس التفكير الحيادي الذي يتميز بالموضوعية، فهو قائم على ما يكمن في العمق من عواطف ومشاعر، كذلك يقوم على الحدس من حيث هو رؤية مفاجئة أو فهم خاطف لموقف معين. وإن تأثير كل ذلك على التفكير يتم بطريقة خفية ويعتبر جزءاً من خريطة التفكير، وليست هناك حاجة لتبرير أو تحليل تلك التأثيرات حيث لم يتم التوصل إلى نتيجة، و غالباً ما يتعدى الفكرة إلى السلوك. إن هذا التفكير قائم على الإحساس والشعور والذي لا قد تكون هناك كلمات للتعبير عنه، ولكن كلما حقق هذا النوع من التفكير نجاحاً، كلما ازداد الاعتماد عليه والثقة فيه، قوة تأثير المشاعر في التفكير تتوقف على مدى قوة خلفية العواطف، واستثارة العواطف بإدراك معين، واحتواء العواطف على مقدار كبير من المصلحة الذاتية. هذه القبعة ترمز إلى التفكير العاطفي وعندما ترتديها فأنت تمارس بعض الأمور التالية:

- إظهار المشاعر والأحاسيس (و ليس بالضرورة بوجود مبرر لهذه المشاعر)،ومن أبرز هذه المشاعر (السرور، الثقة، الاستقرار، الغضب، الشك، القلق، الأمان، الحب، الغيرة، الخوف، الكره).
- الاهتمام بالمشاعر فقط بدون حقائق أو معلومات.
- بيان الجانب الإنساني غير العقلاني و تتميز غالباً بالتحيز أو التخمينات التي لا تصل إلى درجة جعلها فرضيات، أي مشاعر ليس لها سوى إحساس الفرد بها في الغالب، المبالغة في تحليل الجانب العاطفي وإعطاؤه وزناً أكبر من المعتاد.
- رفض الحقائق أو الآراء دون مبرر عقلي بل على أساس المشاعر أو الإحساس الداخلي.

خلاصة
• التعبير عن مشاعرنا تجاه الموضوع
• ما هو شعورنا الفطري أو الغريزي حول هذا الموضوع
• لو أردت أن أتحيّز لطرف ما، اين اقف ولأي جهة سأتحيّز؟
مدتها بحدود 30 ثانية ،كلمة واحدة أو كلمتين يسمح بالتعبير عن المشاعر، الحدب، والحدس لا حاجة لتبرير، وشرح الأسباب تستخدم كجزء من التفكير الذي يؤدي إلى قرار تستخدم بعد اتخاذ القرار
أسئلة وكلمات مفتاحية: ما هي مشاعرك نحو هذا الموضوع؟ كيف سيكون شعورك لو حدث.....؟ ما الذي يدعوك للتحّيز لهذا الأمر؟ ما الذي يدعوك للاهتمام بوجهة النظر هذه؟

الوصف المجازي للقبعة الحمراء هو: القلب



3- القبعة السوداء:



وهي القبعة الخاصة بالحذر والحيطة وتلمّس الخطر، وترمز إلى التفكير النقدي، حيث أن أساس هذا التفكير النقد والتشاؤم، إنه دائماً في خط سلبي واحد، سواء في تصوره للأوضاع المستقبلية، أو تقييمه لأوضاع ماضيه، ورغم أنه يبدو منطقياً فإنه ليس عادلاً باستمرار، إنه غالباً ما يقدم منطقاً يصعب كسره وغالباً ما يركز على أشياء فرعية أو صغيرة. إن كيميائية المخ التي تشكل هذا النوع من التفكير قد تكون هي كيميائية الخوف أو عدم الرضا، إنه سهل الاستعمال ويعطي قناعة لدى البعض بأنهم في دائرة الضوء، ويعطيهم الإحساس بالتميز إن لهذا النوع من التفكير له جوانبه الإيجابية، فهو يحدد المخاطر التي يمكن أن تحدث عند الأخذ بأي اقتراح. هناك أمور تميز هذه القبعة ذات التفكير السلبي أو التشاؤمي أو المنطق الرافض وعندما ترتديها فأنت تفعل بعض ما يلي:

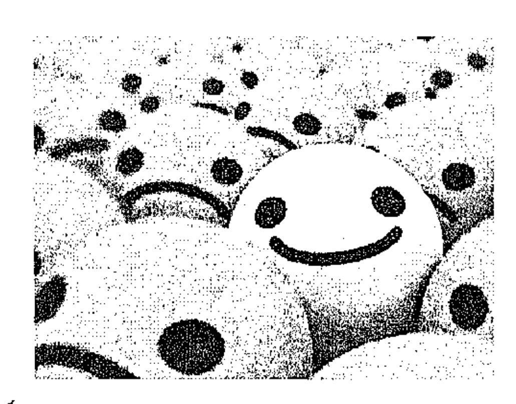
- نقد الآراء ورفضها باستعمال المنطق، تستخدم التفكير النقدي.
- التشاؤم وعدم التفاؤل باحتمالات النجاح، والبحث عن نقاط الضعف ومصادر الخطر والفجوات أو الهفوات التي قد تكون مصدر للخطر..
- استعمال المنطق وتوضيح الأسباب التي قد تؤدي لعدم النجاح.
- إيضاح نقاط الضعف في أي فكرة والتركيز على الجوانب السلبية لها.
- التركيز على احتمالات الفشل وتقليل احتمالات النجاح.
- التركيز على العوائق والمشاكل والتجارب الفاشلة.
- التركيز على الجوانب السلبية كارتفاع التكاليف أو قوة الخصوم أو شدة المنافسة.
- توقع الفشل و التردد في الإقدام.
- عدم استعمال الانفعالات و المشاعر بوضوح بل استعمال المنطق و إظهار الرأي بصورة سلبية.

خلاصة
• استكشاف وحصر المشاكل المحتملة، ونقاط الضعف
• تعريف المشكلة من جميع جوانبها
• توقع الآثار السلبية المحتملة لهذه المشاكل
تساعد على اتخاذ قرارات جيدة تحدد الصعوبات تستكشف الأشياء قد لا تعمل وتبحث في أسباب ذلك قد تتداخل مع قبعة البيضاء(معلومات) هي أداة تقييم قوية عند استخدامها بعد القبعة الصفراء تعمل خارطة طريق لتحسين وحل المشاكل عندما تستخدم قبل الخضراء
أسئلة وكلمات مفتاحية: ما هي المشاكل التي سنواجهها؟ صف لنا جوانب المشكلة؟ ما هي العوامل السلبية في الموضوع؟ ما هي الأخطار أو الأضرار أو الخسائر المتوقعة

الوصف المجازي للقبعة السوداء هو: الحصّاد، محامي الشيطان



4- القبعة الصفراء:



و ترمز إلى التفكير الإيجابي، إن هذا التفكير معاكس تماماً للتفكير السلبي، و يعتمد على التقييم الإيجابي، إنه خليط من التفاؤل والرغبة في رؤية الأشياء تتحقق والحصول على المنافع، وقليل من الناس يتبعون هذا التفكير، ويتزايد عددهم إذا كانت الأفكار المطروحة تتمشى مع أفكارهم،وهناك نوع من الناس المتفائلين لدرجة التهور أحياناً ويتخذون بعض القرارات على أساس نظرة تفاؤلية مبالغ فيها،وهذا النوع من التفكير يحتاج إلى حجج قوية حتى لا ينقلب إلى نوع من التخمين، ورغم أهميته في طريقة التفكير، إلا أنه ليس كافياً ويحتاج إلى النقد السلبي ليحصل التوازن، ومجالاته الأساسية هي حل المشكلات واقتراح التحسينات و استغلال الفرص وعمل التصميمات اللازمة للتغيرات الإيجابية، إنه لا يتطلب التخصص الدقيق أو المهارة العالية بقدر ما يتطلب القدرة على الجمع بين العوامل والمكونات للمشكلات والقدرة أيضاً على فصلها بعضها عن البعض لكي يقدم حلاً أو تصور أو تصميماً، وفي هذا المجال نذكر مقطع من الآية الكريمة (... قَالَ إِنَّهُ يَقُولُ إِنَّهَا بَقَرَةٌ صَفْرَاء فَاقِعٌ لَّوْنُهَا تَسُرُّ النَّاظِرِينَ{69} البقرة

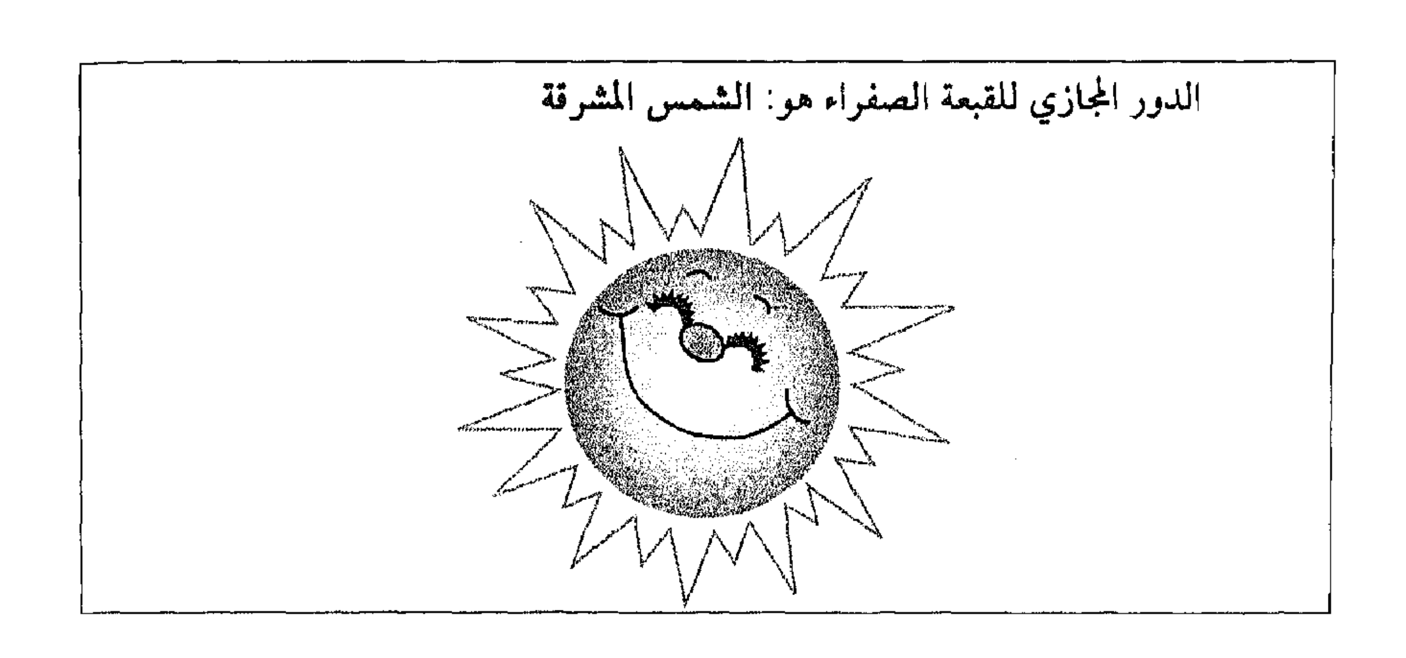
تعبّر هذه القبعة عن التفكير الإيجابي ومن يرتديها يهتم بالتالي:

- التفاؤل و الإقدام و الاستعداد للتجريب.
- التركيز على إبراز احتمالات النجاح و تقليل احتمالات الفشل.
- تدعيم الآراء و قبولها باستعمال المنطق و إظهار الأسباب المؤدية للنجاح.
- إيضاح نقاط القوة في الفكرة و التركيز على جوانبها الإيجابية.
- تهوين المشاكل و المخاطر و تبيين الفروق عن التجارب الفاشلة السابقة.
- التركيز على الجوانب الإيجابية كالربح العالي و القوة الذاتية و نقاط الضعف في الخصوم و المنافسين.
- الاهتمام بالفرص المتاحة و الحرص على استغلالها.

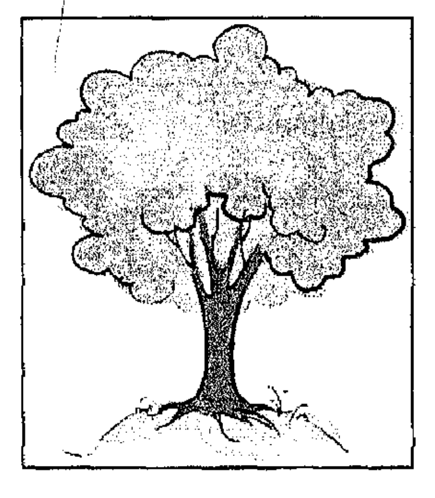
- توقع النجاح و التشجيع على الإقدام.
- عدم استعمال المشاعر و الانفعالات بوضوح بل استعمال المنطق و إظهار الرأي بصورة إيجابية و محاولة تحسينه.
- يسيطر على صاحبها حب الإنتاج و الإنجاز و ليس بالضرورة الإبداع.
- يتمتع بأمل كبير و أهداف طموحة يعمل نحوها.
- ينظر للجانب الإيجابي في أي أمر و يبرر له تهوين الجانب السلبي.

خلاصة
• تحديد القيمة والجدوى
• تحديد المنافع والمكاسب المتوقعة
• تحديد السمات الإيجابية
تتطلب جهدا مدروسا تكمل عمل قبعة سوداء تعزز الأفكار الإبداعية ,الاتجاهات جديدة يجب تقديم أسباب أداة تقييم قوية عند استخدامها مع القبعة السوداء تقدم وجهات نظر للمدى القصير والطويل
أسئلة وكلمات مفتاحية: ما الذي تجده ممتعا في هذا الأمر؟ ما الذي تجده مهما؟ ما هي الإستراتيجيات التي يمكن أن نتبعها لنحقق النجاح؟ ماذا تفضّل؟ ما هي المنافع المرجوّة؟

الدور المجازي للقبعة الصفراء هو: الشمس المشرقة



5- القبعة الخضراء:



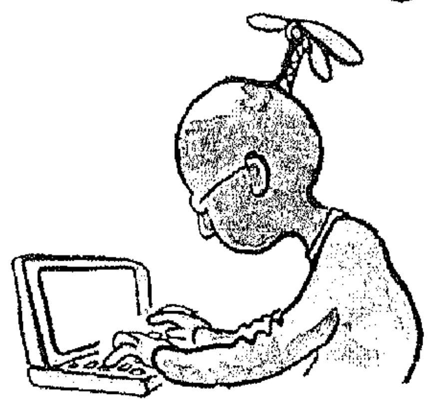
و ترمز إلى التفكير الإبداعي ،لقد اختار دي بونو اللون الأخضر ليكون مركزاً للإبداع والابتكار إنه مثل نمو النبات الكبير من الغرسة الصغيرة، إنه النمو، إنه التغير والخروج من الأفكار القديمة، هناك أوقات نحتاج فيها أن ندخل في التفكير المبدع عن قصد، تماماً كما قلنا عن الدخول في تفكير القبعة الحمراء وعن التفكير السلبي، وقد تكون أهمية التفكير الإبداعي أكثر من غيره من التفكير، فحينما نشرع في هذا التفكير عن قصد فنحن نستخرج أفكاراً تتجاوز التفكير الموجود عادة، ونحمي الغرسات الصغيرة التي هي الأفكار الجديدة من التفكير الذي يحاول تجفيفها، وهو تفكير القبعة السوداء، إن تفكير القبعة الخضراء يمضي بعيداً خلف التقويم الإيجابي و يتغاضى عن إصدار الأحكام العقلية حتى لا تكبّله تلك الأحكام عن إيجاد الشيء الجديد، إنها تعني بالحركة وتمد أفقها إلى ما يمكن أن يؤدي إلى الشيء المطلوب بلا قيود، إن التفكير الإبداعي نعبر عنه بالقبعة الخضراء ومرتديها يتميز بالتالي:

- الحرص على الجديد من الأفكار والآراء و المفاهيم والتجارب و الوسائل.

- البحث عن البدائل لكل أمر والاستعداد لممارسة الجديد منها.
- لا يمانع في استغراق بعض الوقت و الجهد للبحث عن الأفكار و البدائل الجديدة.
- استعمال طرق الإبداع ووسائله مثل (ماذا لو....؟) أو (التفكير الجانبي) و غيرها للبحث عن الأفكار الجديدة.
- محاولة تطوير الأفكار الجديدة أو الغريبة.
- الاستعداد لتحمل المخاطر واستكشاف الجديد.

خلاصة
• استخدام المعلومات المتوفرة لابتكار أفكار جديدة
• استكشاف احتمالات وبدائل إضافية
• تعزيز الخيال الإبداعي المنتج
البحث عن أفكار بدائل جديدة إزالة الشوائب من الأفكار توفر أرضية حاضنة للإبداع تحد من هيمنة القبعة السوداء وتحدث التوازن المناسب
أسئلة وكلمات مفتاحية: صمم، ابتكر، استنتج، اصنع،خطط، ابني،طوّر، توقع، استنبط

الوصف المجازي للقبعة الخضراء هو: النبتة الصغيرة، البادرة ،لأن الأفكار تبدأ صغيرة مثل البذرة ثم تنمو لتصبح أشجارا عملاقة.



بما أن القبعة الخضراء تختص بالتفكير الإبداعي يحتاج مستخدمها لأن يكون لديه ذخيرة من مهارات التفكير الإبداعي مثل:

- برنامج **TRIZ** لحل المشكلات بطرق إبداعية[1].
- برنامج **SCAMPER** للتفكير الإبداعي[2].
- التفكير الجانبي

وقد أدخل دي بونو مفاهيم مرتبطة بالإبداع منها:

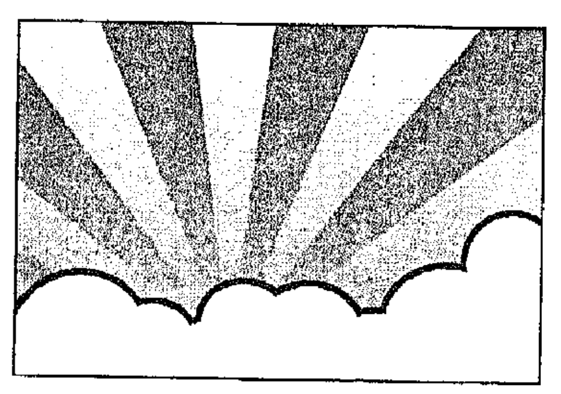
- استخراج المفاهيم: وهو يعني استخدام المفاهيم المعروفة لتوليد أفكار جديدة.
- المُدخَلات العشوائية: حيث يتم استعراض البدائل المتاحة واختيار أحدها عشوائيا، وهذه الطريقة تعتبر من أسهل الأدوات لاستخدامها مع مجموعات غير مدربة ،وهي تعطي نتائج سريعة ومبتكرة في كثير من الأحيان.

---

(1) لقد صدر لنا مرجع في هذا البرنامج وتطبيقاته في مختلف العلوم من منشورات نفس دار النشر/ عالم الكتب الحديث.

(2) لقد صدر لنا كتاب (المنهاج المدرسي لتنمية الإبداع) ، وكتاب (مهارات التفكير في العلوم الإسلامية) ، وهذين الكتابين يتضمنان فصولا موسعة عن برنامج سكامبر، والكتابين من منشورات دار نشر عالم الكتب الحديث.

6- القبعة الزرقاء:



وترمز إلى التفكير الموجّه (الشمولي)، إنه تفكير النظرة العامة، والسبب في اختيار اللون الأزرق هو أن السماء زرقاء وهي تغطي كل شيء وتشمل تحتها كل شيء، وثانياً لأن اللون الأزرق يوحي بالإحاطة والقوة كالبحر إننا حين نلبس القبعة الزرقاء فنحن لا نفكر بالموضوع المطروح للبحث، و إنما نفكر بالتفكير، نفكر كيف نوجه التفكير اللازم للوصول إلى أحسن نتيجة، إن عمل تفكير القبعة الزرقاء يشبه مخرج المسرحية، إنه يقرر أدوار الممثلين، ومتى سيدخلون، ومتى سيقفون، والدور المناسب لكل منهم. يقوم صاحب القبعة الزرقاء بتقرير أي القبعات يجب أن تنشط ومتى يكون عملها، إنه يضع الخطة لتفكير القبعات المختلفة ويتابع إعطاء التعليمات في نسق معين، إن هذه النظرة تختلف اختلافاً شديداً عن النظرة التقليدية التي تجعل التفكير عملية تلقائية تنساب انسياباً بلا تحكم. إن دي بونو يفرق بين المفكر الجيد والمفكر غير الجيد، والفرق عنده هو في القدرة على التركيز فهناك التفكير بالمعنى الواسع العام، وليس هذا هو التفكير الجيد، و إنما التفكير الجيد هو القدرة على توجيه التفكير بشكل محدد نحو المسألة المطروحة للبحث و الوصول إلى أحسن الأجوبة ، ومهمة تفكير القبعة الزرقاء – سواء أكان الفرد يفكر وحده أو ضمن مجموعة – أن ينتبه إلى أي انزلاق أو ابتعاد عن الموضوع الذي يدور حوله البحث و التفكير.

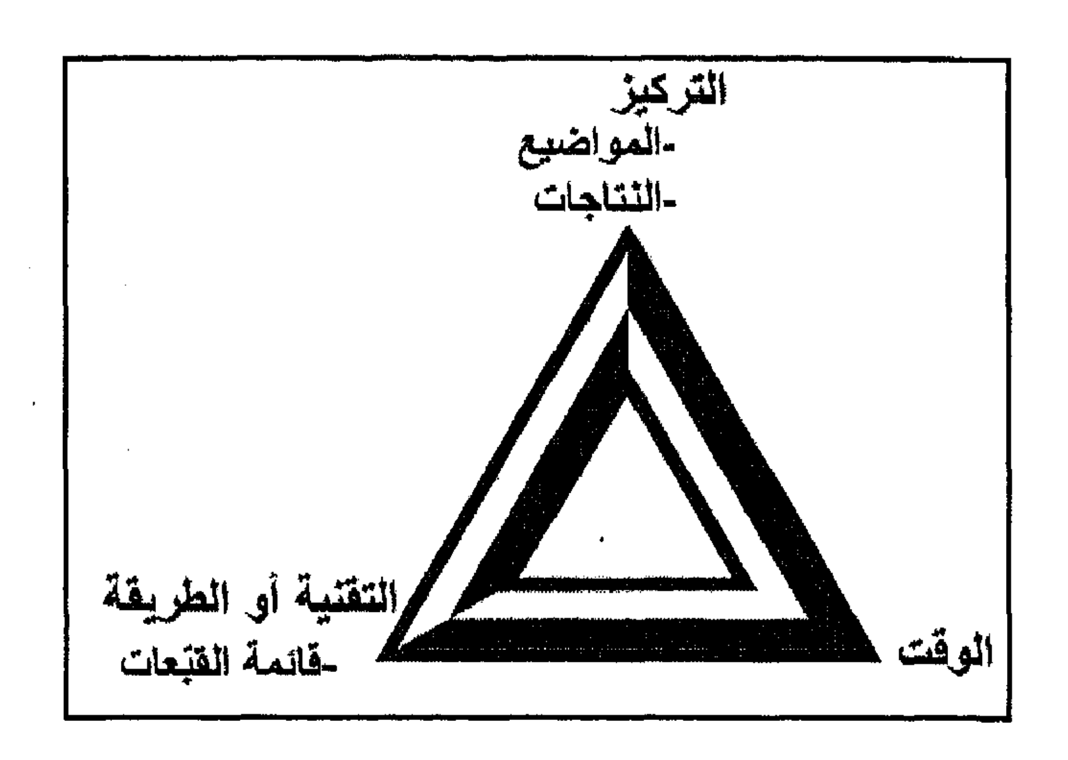
إذن القبعة الزرقاء توحي بالتفكير المنظم أو الموجه و صاحبها يتميز بالاهتمام بما يلي :

- البرمجة و الترتيب و خطوات التنفيذ والإنجاز.
- توجيه الحوار والفكر والنقاش للخروج بأمور عملية.
- التركيز على محور الموضوع وتجنب الإطناب أو الخروج عن الموضوع.
- تنظيم عملية التفكير و توجيهها.
- تميز بين الناس وانماط تفكيرهم أي صاحبها يرى قبعات الآخرين بوضوح.
- توجيه أصحاب القبعات الأخرى (و غالباً بواسطة الأسئلة) و منع الجدل بينهم.

- التلخيص للآراء و تجميعها و بلورتها.
- يميل صاحبها لإدارة الاجتماع حتى و لو لم يكن رئيس الجلسة.
- يميل للاعتراف بأن الآراء الأخرى جيدة تحت الظروف المناسبة ثم يحلل الظروف الحالية ليبين ما هو الرأي المناسب في هذه الحالة.
- يميل للتلخيص النهائي للموضوع أو تقديم الاقتراح الفعال المقبول و المناسب.

خلاصة
• تحديد الأهداف
• البحث في الأسباب والنتائج
• التوصل لاستنتاجات
تخطيط جدول الأعمال، وإدارة الوقت، وتحديد الخطوات التالية إدارة عملية استخدام القبعات وترتيب استخدامها، وتسهيل عملية التفكير وتركيزها. تفعيل دور جميع المشاركين، معالجة طلبات التفكير، الإشارة إلى التعليقات غير المناسبة. طلب الملخصّات، والدعوة إلى اتخاذ قرارات.
أسئلة وكلمات مفتاحية: ماذا تحتاج عملية التفكير،كيف نساعد في حل هذه المشكلة، بماذا علينا أن نهتم في هذه المرحلة، ما هي الخطوة اللاحقة، لنضع وصفا لهذا العمل...

مثلث نظام عمل القبعة الزرقاء:





وفيما يلي جدولا تعريفيا بالقبعات الست:

القبّعة	عملها	وصفها	أسئلة مفتاحية
البيضاء	-التركيز على المعلومات المتوفرة. - معلومات مجرّدة ومحايدة وموضوعية. -لا جدال أو تقديم اقتراحات. -مصادر المعلومات	ورقة بيضاء	-ما هي المعلومات المتوفرة لدينا؟ -ما هي المعلومات التي نحتاج إليها؟ كيف نحصل على المعلومات التي نريدها؟
الحمراء	-عواطف ، أحاسيس، مشاعر، إلهام. - لا مبررات أو إبداء للأسباب. -مختصر وسريع	نار أو دفء	-ما الذي يعجبك بهذه الفكرة؟ -ما هي مشاعرك نحو هذا؟ - ما هو الذي لا تحبه في هذا الأمر؟
السوداء	-القبعة الأكثر استخداما. - منطقية،تهتم بالحقيقة والواقع. -تحذيرات، أخطار، مشكلات، أخطاء. -قبعة التفكير الناقد. -تحمينا من الوقوع في المشكلات.	قاضي صارم	-هل ستعمل؟ -هل هذا مناسب؟ -ما هي الأخطار والمشاكل المحتملة؟
الصفراء	- البحث عن قيمة الفكرة وفوائدها سواء المعروفة أو المحتملة. -مليئة بالأمل المبني على أسس حقيقية. -التركيز على الجوانب الإيجابية	شروق الشمس أو التفاؤل	-ما هي الفوائد التي نتوقعها؟ - لماذا أنت مقتنع بأن هذا سيعمل؟
الخضراء	-قبعة النشاط -قبعة التفكير الإبداعي والتفكير الجانبي. -تهتم بالمقترحات والآراء والأفكار والبدائل والمفاهيم الجديدة. -الحلول والابتكارات الإبداعية. -تكبح تأثيرات القبعة السوداء. -تعزز قيم القبعة الصفراء.	نباتات، أشجار	-ما هو الجديد والأنسب من هذه الأفكار؟ -ما هي المقترحات والبدائل؟ -ما هي التحديات التي يجب أن نتغلب عليها؟
الزرقاء	-نظرة عامة -إدارة كامل لعملية التفكير -تركيز الانتباه -التفكير في التفكير -وضع الملخصات والخطط -صياغة الاستنتاجات - إنشاء خطط العمل	القبة السماوية الزرقاء تغطي كل شيء	-ما هو نوع التفكير الذي نحتاجه الآن؟ أين نحن الآن(ضمن مراحل حل المشكلة)؟ -ما هي الخطوة التالية؟ -أين وصلنا(في حل المشكلة)؟

الفصل الثالث

طرق استخدام القبعات الستة

(ليس المطلوب أن ترتدي القبعة، ولكن تتقمّص نمط التفكير الخاص بها، بحيث تحكم سلوكك وطريقة تفكيرك، وتتصرف وفق مقتضياتها)



القبعة الصفراء

ملاحظات عملية لاستخدام القبعات الست:

1- أثناء جلسة التفكير باستخدام القبعات يتم تسمية القبعة التي يتم ارتداؤها بلونها (مثلا: لطفا انزع القبعة السوداء للحظات، يكفي الآن استخدام القبعة الصفراء، فلنتحول للقبعة البيضاء) ولا يتم تسميتها حسب عملها.

2- ارتداء القبعة قد يكون فردي، أي يتم ارتداء قبعة معيّنة من أجل نوع معين من التفكير، مثلا: نرتدي القبعة السوداء لبحث نقاط الضعف في هذا المشروع...

3- وقد يكون متسلسل:

- يمكن استخدام عدة قبعات بالتتابع وراء بعض.

- يمكن استخدام أي قبعة وبأي ترتيب ومتى شئت، وليس هنالك شروط محددة.
- يمكن استخدام عدة قبعات وبشكل متسلسل، مثلا: ثلاثة، أربعة، أو أكثر.

4- الوقت المناسب لارتداء القبعة هو وقت قصير، دقيقة مثلا، يقدم فيها الشخص الذي يرتدي القبعة ما لديه من أفكار، وعندما يتوقف يغيّر القبعة لا أن يبقيها على رأسه ويعصر ذهنه لالتقاط أفكار إضافية.

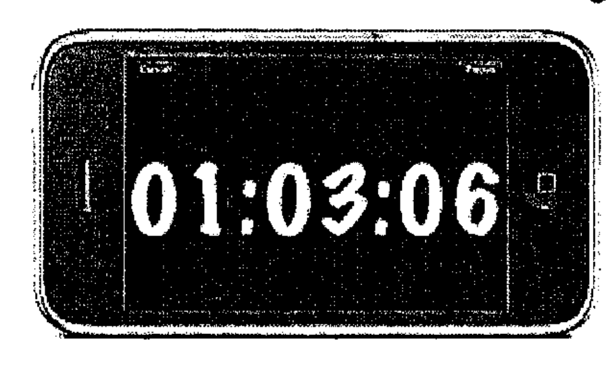
5- القبعة الزرقاء يفضّل أن تستخدم في بداية الجلسة ونهايتها كما يلي:

- في البداية تستخدم لتحديد المشكلة، وضع الأهداف، والنتاجات التي نسعى لتحقيقها، وخطة العمل للقبعات الأخرى التي سيتم استخدامها.
- في النهاية نرتديها لمعرفة ما تم إنجازه، وما هي النتاجات التي حصلنا عليها، وكذلك خلاصة العمل، التصاميم، الحلول، وما هو التالي.
- يمكن في الختام وضع القبعة الحمراء لمعرفة ما هي مشاعر المشاركين نحو ما أنجز من العمل، وما مدى رضاهم عنه.

نصائح عامة لاستخدام القبعات الست:

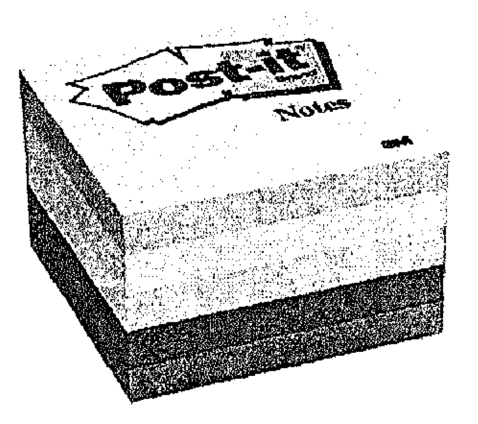
1- تأكد من وجود العدد الكامل من المشاركين قبل بدء الجلسة، عند الترتيب للجلسة يمكن البحث عن أشخاص أو اقتراح أشخاص معيّنين عندهم قدرات متميزة تثير الجلسة وتعد بمخرجات طموحة.

2- استخدام جهاز توقيت مع إنذار صوتي (مؤقّت، هاتف خلوي...) لتحديد الفترات الزمنية المتاحة لكل قبعة.

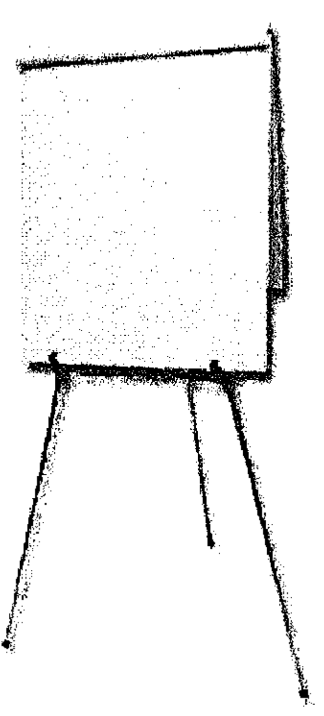


3- يمكن استخدام عدة طرق لتسجيل البيانات والأفكار، مثل:

- البطاقات الملونة اللاصقة، يفضل البطاقات التي أبعادها (3×5 بوصة)، بحيث تستخدم الألوان حسب الوان القبّعات، فمثلا: يستخدم مرتدي القبعة الصفراء أوراق صفراء، ومرتدي القبعة الخضراء يستخدم أوراق صفراء وهكذا.



- دفتر قلّاب أو لوح ورقي قلّاب: بحيث يتم توفير عدد منها بما يناسب عدد المشاركين.



- وفّر اقلام ملونة مختلفة الألوان والأقطار.

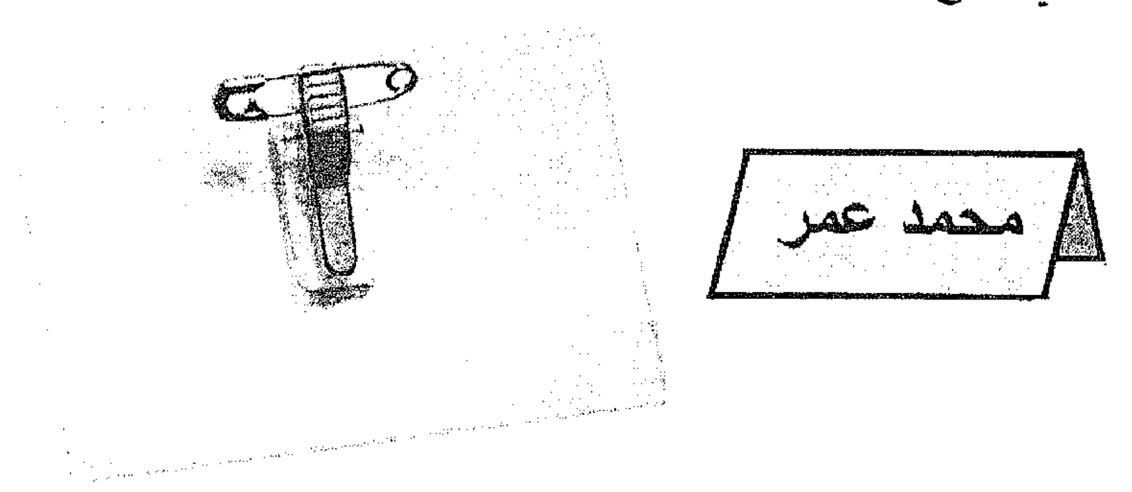
4- اللقاء يكون في غرفة مناسبة ويفضّل أن تكون الجلسة بشكل حرف U.

5- وضع عنوان بخط عريض لموضوع الجلسة وربما نظيف له رسما رمزيا.

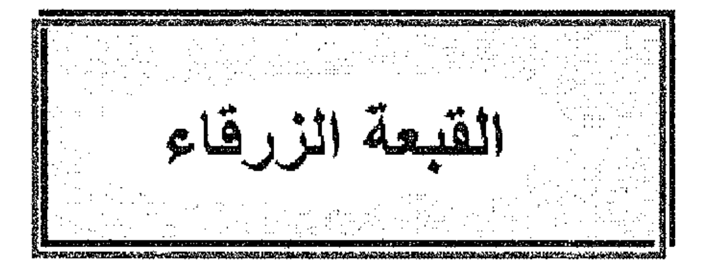




6- عمل بطاقة تعريفية بالاسم الحقيقي لكل مشارك،إما من التي تعلّق على الصدر أو التي توضع على الطاولة.



7- التأكد من أنك تتقمص القبعة التي تستخدمها ولا تخلط بين القبعّات أو تفكر بنمط مختلف عن القبّعة التي تستخدمها، ويمكن عمل بطاقات بالقبعات الستة حيث يضع المشترك أمامه بطاقة بالقبعة التي يتقمّصها، ليتذكر هو ولا يغفل، ويعرف الآخرين أيضا.



8- اكتب فكرة واحدة على كل بطاقة، اكتب بخط واضح.

9- لا تجيب على الأسئلة بكلمة واحدة، ولا تسهب، فكّر ثم اكتب العناوين الرئيسة.

10- مواصلة التفكير بعد اكتمال كل ممارسة للتفكير الفردي.

11- للمشارك فرصة واحدة للحديث في كل مشاركة.

12- اعتمد على أفكار الآخرين ثم انطلق.

13- عند جمع الأفكار يجب تأجيل النقد وإصدار الأحكام، كل الأفكار مهما ظهر في البداية أنها قد لا تكون ذات جدوى نعتبرها مهمّة حتى يكتمل جمع الأفكار ثم يبدأ مناقشتها وتقييمها.

14- إتاحة فرص صغيرة لحس الدعابة والمرح أثناء العمل.

15- يمكن وضع بعض المؤثرات الصوتية اللطيفة بصوت منخفض قبل بدء العمل وأثناء الاستراحة، مثلا: أصوات طيور، نشيد يناسب موضوع الورشة،...

16- في النهاية يمكن عمل تقييم لما تم إنجازه.

نموذج مقترح لترتيب استخدام القبعات الست:

الأفكار الأولية:

- الزرقاء: التركيز على تعريف الموضوع.
- البيضاء: ما الذي نعرفه عن هذا الوضع؟
- الخضراء: توليد الأفكار

تقييم سريع:

- الصفراء: ما هي الفوائد والقيم؟
- السوداء: ما هي الصعوبات والأخطار؟

تحسين وتطوير:

- سوداء: ما هي نقاط الضعف؟
- خضراء: كيف نتغلب على نقاط الضعف؟

الخيارات:

- الخضراء: ما هي البدائل؟

- الصفراء: ما هي النقاط الجيدة في هذه البدائل؟
- السوداء: ما هي نقاط الضعف في هذه البدائل؟
- الحمراء: ما هي مشاعرك حول ما سبق؟

تقييم نهائي:

- السوداء: إن كان هذا ممكنا، ويستحق القيام به، ما هي النقاط السلبية ومصادر الخطر؟
- الحمراء: ما هو شعورك الآن؟

الإمكانيات المتاحة للعمل:

- الخضراء: ما هي الإمكانيات المتاحة؟
- الزرقاء: وضع خلاصة بهذه الإمكانيات؟
- البيضاء: مطابقة الإمكانيات مع المعلومات المتوفرة.

العواطف:

- الحمراء: ما هو شعورك الآن؟
- البيضاء: ما هو الوضع الحقيقي؟
- الخضراء: هل يوجد طرق متاحة أخرى لنجرّبها؟
- الزرقاء: ما هي النتائج؟

حل المشكلة:

- الزرقاء: تحديد المشكلة وتعريفها.
- البيضاء:المعلومات المتوفرة.
- الخضراء: الحلول المتاحة.
- الصفراء: دراسة الجدوى لكل من الحلول المتاحة.
- السوداء: نقاط الضعف في كل الحلول المتاحة.

- البيضاء: مطابقة الإمكانيات مع المعلومات المتوفرة حتى هذه اللحظة.
- الزرقاء: اختيار الحل الأنسب والانتقال للخطوة التالية.

الجهود الإبداعية:

- الزرقاء: توضيح أسباب الحاجة للعمل الإبداعي.
- البيضاء: جمع المعلومات المتاحة حول الموضوع.
- الخضراء: توليد الأفكار.
- الصفراء: فوائد هذه الأفكار.
- السوداء: الجوانب السلبية في هذه الأفكار.
- الخضراء: التغلب على الجوانب السلبية.
- الحمراء: ما هي مشاعرك نحو هذا الأمر؟

اتخاذ القرار:

- الزرقاء: تعريف الموضوع وما هي الحاجة لاتخاذ هذا القرار.
- الخضراء: توليد الأفكار ومراجعة البدائل.
- البيضاء: تقييم الوضع.
- الصفراء: تقييم مدى مناسبة البدائل التي تقم اقتراحها/ التركيز على نقاط القوة في هذه البدائل.
- السوداء: تقييم مدى (عدم مناسبة) البدائل التي تقم اقتراحها/ التركيز على نقاط الضعف في هذه البدائل.
- الحمراء: اتخاذ القرار.
- السوداء: تقييم هذا القرار.

التواصل:

- الزرقاء: ما الذي نحتاجه حقيقة؟
- البيضاء: ما الذي يحتاج للتواصل بخصوصه.
- الخضراء: التوجهات المتاحة.
- الحمراء: اختيار التوجّه المناسب.
- السوداء: تقييم التوجّه الذي تم اختياره.

الفصل الرابع

أنواع التفكير المختلفة وعلاقتها بالقبعات الستة

كيفية تنمية مهارات التفكير ومهارات التعلم والمهارات في غرفة الصف:

إن تنمية مهارات التفكير ومهارات التعلم والمهارات الشخصية لا يتطلب فقط التشجيع وتوفير الفرص، ولكنها تتطلب أيضا توجهات بنائية في التدريس، والتي تنظر إلى المتعلمين على أنهم صنّاع معرفة نشطين بحيث يشاركون في كامل العملية التعليمية، وتوفير الكثير من الفرص لتجربة مهاراتهم، والحديث عن خبراتهم التعلّمية، والتفكير والتأمل في نقاط القوة والضعف لديهم، المشاركة الكاملة في تقييم مدى تقدّمهم، وفي ما يلي عدد من الإستراتيجيات لتحقيق هذه التوجهات:

1- قدّم للطلاب مجموعة من التحديات (أسئلة، أنشطة،..) ذات النهاية المفتوحة، وتجنّب الأسئلة أو الأنشطة ذات الإجابة الواحدة أو المحصورة في نطاق محدود.

2- جعل التفكير أمرا مهما وأساسيا في التعليم، بحيث يكون الهدف الأكثر أهمية في كل ما يدور في غرفة الصف، والاهتمام بالتفكير بكل أنواعه، الإبداعي، الناقد،...

3- أسأل أسئلة غنّية: هناك نوعان رئيسيان من الأسئلة، النوع الأول هو الأسئلة المغلقة، أما النوع الثاني فهو الأسئلة المفتوحة، والفارق الرئيس بينهما أن السؤال المغلق يعالج حقيقة مفردة وإجابته تكون محددة إما بنعم، أو لا، أما السؤال المفتوح، فإجابته تكون مفتوحة وتعطى الفرصة للمجيب عن السؤال وتشجعه على الشرح الوافي والإطناب، والتكلم في تفاصيل الأمر إن لزم الأمر، ولا توجد صورة محددة للسؤال المناسب أهو السؤال المفتوح أو السؤال المغلق إلا أن الموقف الذي يطرح فيه السؤال هو ما يحدد نوعية السؤال، في بعض الأحيان يحتاج البعض إلى طرح بعض الأسئلة المفتوحة إلا أنهم يجدون صعوبة بالغة في إيجاد الأسئلة الخلاّقة والمفتوحة، لذلك إليك بعض الاقتراحات بهذا الصدد.

4- تمكين التعليم التعاوني: إعطاء الطلاب فرصة فعلية للعمل والتحدي والتعاون مع الآخرين هو المهم، وأهميته لا ترتبط فقط بإعطاء التلاميذ الفرص لتطوير المهارات الاجتماعية والعمل الجماعي، ولكن لأنه يحسن فهمهم وقدرتهم على التفكير والجدل.

5- تعزيز الإدارة الذاتية: وذلك لتمكين الطلاب ليعتمدوا أكثر على أنفسهم، ويجب منحهم الفرص الكافية لتخطيط وإدارة ومراقبة العملية التعليمية الخاصة بهم

6- عمل روابط بين السياقات الخاصة بالمواضيع المختلفة: ما يعاب على الكتب المنهجية التقليدية أنها لا تربط بين المواضيع المختلفة، فالطالب يظن أن الفيزياء موجودة في غرفة الصف والمختبر فقط، وهذا غير صحيح بتاتا، وكذلك لا يربط بين مختلف المواضيع، فمثلا عند دراسة الضوء في الفيزياء يجب ربط هذا الموضوع مع درس البناء الضوئي واعتماد النبات على الضوء في صنع غذائه في درس الأحياء، ومن النماذج الحديثة في تصميم المناهج المدرسية نموذج فوغارتي الذي يعمل على ربط المواضيع المختلفة مع بعض بعدة طرق وإستراتيجيات، وقد قدمنا شرحا عن استراتيجيات فوغارتي في كتابنا (الذكاءات المتعددة وتصميم المناهج المدرسية)، وسوف نتوسع في الموضوع بإذن الله في كتابنا القادم(توجهات حديثة في تطوير المناهج المدرسية).

تقول شركة (Lynn Reed Associates) [6] **وبناء على خبراتها الواسعة أن المهارات التي تعتبر مفتاح النجاح تتضمن ثلاثة أنواع من التفكير هي:**

- **التفكير الناقد**
- **التفكير المتوازي**
- **التفكير الجانبي**

---

[6] شركة استشارية عالية المستوى، تقدم خدمات تشمل التدريب والتطوير، وتنظيم المؤتمرات...

ولأهمية التفكير الإبداعي واستخدامه في القبعات الست، وخاصة في نمط القبعة الخضراء، سوف نضيف نوع آخر من أنواع التفكير التي سنلقي عليها الضوء في هذا الكتاب وهو: **التفكير الإبداعي**

التفكير مهارة أساسية يحتاجها كل إنسان صغيرا أو كبيرا، وعلى أولياء الأمور البدء في تعليم مهارات التفكير لأطفالهم من الصغر، صحيح أن الكثير من مناهجنا المدرسية لا تهتم كثيرا بهذا الجانب، ولكن يجب أن لا نستسلم، وقد بدأت وزارات التربية بالاهتمام بهذا الموضوع من سنين قليلة، صحيح أن هنالك الكثير من الزَبَد الذي يطفو على الوجه، ولكن مع الزمن سيتبخر هذا الزبد، ويظهر العلم الحقيقي النافع.

وقد حدد (باسكال وبيرترام 1997) الملامح الرئيسية لسلوك الكبار(أولياء الأمور والمعلمين) الذي يعزز نوعية جيدة من التفكير والتعلم والتنمية عند الأطفال الصغار:

1-الحساسية:

وهي قدرة الكبار على تلمس مشاعر الأطفال وعواطفهم واحترامهم، وتوفير الإحساس بالأمان لهم، وتقديم الدعم والتشجيع.

2-التحفيز:

وهي قدرة الكبار على تقديم أو إدخال أو تعريف الطلاب بالأنشطة والمصادر التعليمية بطريقة إيجابية ومثيرة ومحفزة، بل هي أيضا القدرة على تقديم معلومات إضافية، أو اللعب معهم بطريقة توسع مداركهم، وتعزز تواصلهم مع كل ما يحيط بهم، وتحفّز مهارات التفكير لديهم.

3-الاستقلالية المسئولة:

وهي قدرة الكبار على إعطاء أطفالهم قدرا من الاستقلالية، وهامش من الحريّة، ومساعدة الأطفال في اتخاذ وأحكام خاصة بهم، وإشراكهم في وضع قواعد وأسس تضمن السلامة والنجاح للجميع.

وفيما يلي تعريف مختصر بأهم برامج التفكير التي يجب أن يمتلك المستخدم قدرا منها حتى يتمكن من استخدام القبعات الست بفعالية:

أولا: التفكير الناقد

التفكير الناقد هو عملية عقلية تضم مجموعة من مهارات التفكير التي يمكن أن تستخدم بصورة منفردة أو مجتمعة دون التزام بترتيب معين للتحقق من الشيء أو الموضوع وتقييمه بالاستناد إلى معايير معينه من أجل إصدار حكم حول قيمة الشيء أو التوصل إلى استنتاج أو تعميم أو قرار أو حل لمشكلة موضوع الاهتمام،

ويوجد عدة برامج للتفكير الناقد أحدها برنامج **(Anita Harnadek)** للتفكير الناقد، وقد أطلق على النسخة العربية منه اسم (RISK)، وصدر لنا مرجع بهذا البرنامج وتطبيقاته في مختلف العلوم والآداب والتفكير الناقد يعني:

1- فحص وتقييم الحلول المعروضة لمشكلة ما.
2- حل مشكلة أو التحقق من شيء وتقييمه استنادا إلى معايير متفق عليها مسبقا.
3- يتطلب استخدام المستويات المعرفية العليا الثلاث في تصنيف بلوم وهي التحليل والترتيب والتقويم.

مهارات التفكير الناقد:

1- التمييز بين الحقائق التي يمكن إثباتها أو التحقق من صحتها وبين الادعاءات غير الصحيحة
2- تحديد مصداقية المعلومات

3- تحديد الدقة الحقيقية للخبر أو الرواية
4- التعرف على الافتراضات غير الظاهرة أو المتضمنة في النص.
5- تحري التحيز والتحامل
6- التعرف على المغالطات غير المنطقية
7- تحديد قوة البرهان و/ أو الإدعاء.

صفات المفكر الناقد:

1- منفتح على الأفكار الجديدة.
2- يعّرف المشكلة بوضوح.
3- يأخذ كافة جوانب الموقف بالاعتبار يعرف متى يحتاج إلى معلومات أكثر حول شيء ما.
4- لا يجادل في أمر عندما لا يعرف عنه شيئا.
5- يتساءل حول أي شيء يبدو غير مفهوم له.
6- يحاول تجنب الأخطاء الشائعة في محاكمته للأمور.
7- يتعامل مع مكونات الموقف المعقد بطريقة منظمة.
8- يستخدم مصادر علمية موثوق بها.
9- يبقى على صلة بجوهر الموضوع.
10- يبحث عن الأسباب والبدائل.
11- يتخذ موقفا أو يتخلى عن موقف عند توفر أدلة أو أسباب كافية لذلك.

معايير التفكير الناقد

1- الوضوح: وهو من معايير التفكير الناقد فإذا لم تكن العبارة محل الدراسة واضحة فلن يسهل فهمها ومعرفة مقاصد المتكلم.
2- الصحة : يجب أن تكون العبارة صحيحة وموثقة.

3- **الدقة** : وهذا يعني استيفاء الموضوع حقه من المعالجة والتعبير عنه بلا زيادة أو نقصان.

4- **الربط** :وهو مدى العلاقة بين السؤال أو المداخلة أو الحجة وموضوع النقاش.

5- **العمق**: يجب دراسة جميع جوانب المشكلة وأبعادها وعدم التركيز على النواحي السطحية لها.

6- **الأتساع**: وهو دراسة المشكلة من جميع جوانبها وكذلك ارتباطاتها ومضاعفاتها.

7- **المنطق**: وهذا يعني تنظيم الأفكار وتسلسلها وترابطها بطريقة تؤدي إلى معنى واضح وعدم وجود تناقضات بينها.

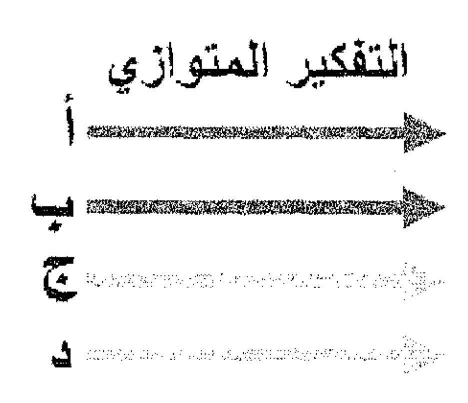
ثانيا : التفكير المتوازي

لقد ذكرنا أن التفكير التقليدي هو عبارة عن جدال وصراع بين المشاركين، حيث يحاول كل طرف أن يثبت صحة رأيه، وهذا يجعل الأفكار متعاكسة، أي كل فكرة تقابلها فكرة مختلفة، مما يجعل الأفكار تتجاذب في أحيان كثيرة فتصبح المحصلة صفراً في النهاية.

أما طريقة التفكير المتوازي فهي تقوم على التشارك بالرأي باستخدام عدة أنماط متوازية في التفكير، فكل نمط يوازي النمط الآخر ولا يعاكسه، وذلك من أجل الوصول إلى نتائج وقرارات سريعة وفعالة.

التفكير المبني على الجدال والصراع

أ ⟵ ⟶ ب

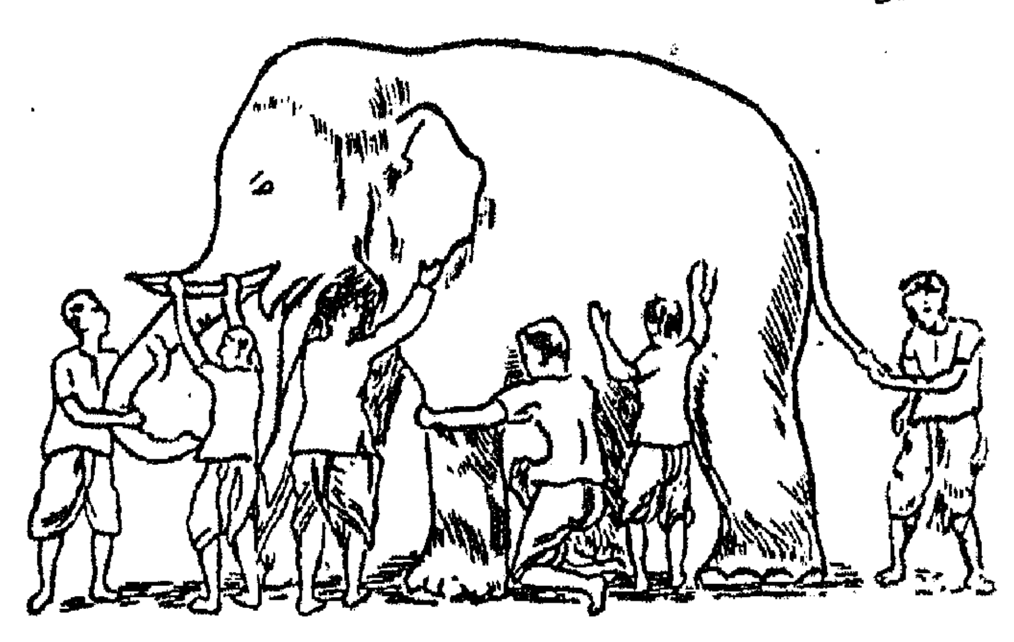


ويمكن تقديم مثال لاختلاف وجهات نظر عدة أشخاص نحو موضوع ما وهو لو وجد عدة أشخاص وجميعهم مكفوفين ويلمسون فيلا، وكل منهم يلمس الفيل من جهة مختلفة عن الآخر، لو استخدموا التفكير العادي المبني على الجدال والخلاف سوف يصرّ كل منهم على أنه على صواب كما يلي:

- سيقول أحدهم: لهذا الحيوان أذنين كبيرتين.
- ويقول الآخر سيقول بل له خرطوم طويل.
- ويقول ثالث أنا أؤكد أن له قدم كبيرة....

وسيحتدم الصراع بينهم ولن يصلوا لنتيجة.

ولكن لو استخدموا التفكير المتوازي سوف يضيف كل منهم ما يلمسه لتكوين صورة كاملة للفيل.



ويمكن النظر للتفكير المتوازي على أنه معيار للابتكار الاجتماعي، فهو:

- بسيط.
- يسهّل التفاعل بين المشاركين.
- يسهّل التعاون ويفعّله.

مصيدة الذكاء وقفل التفكير:

التفكير التقليدي يتضمن ردا أوليا على المعلومات أو الأعمال، مثل:

أنا أود... ، أنا لا أعارض....، أنا لا يعجبني....، أنا موافق.....، ثم يأتي إضافة السبب وهو: (لأن......)، ونكمل عملية (التفكير) لتبرير وجهة نظرنا السريعة المتعجّلة، أي أننا من البداية نأخذ موقف مع أو ضد حتى قبل أن نسمع وجهات نظر الآخرين، أو نطّلع على كامل المعلومات حول الموضوع، وتصرفنا هذا يقفل عملية التفكير ويصنع جوا من العداء أو الصراع غير الجدي والذي لن يوصل إلى نتيجة، ومعظم المشاركين في هذا النوع من التفكير لا يكون لدى أحدهم خطة (ب) أو (ج)، هو رأي واحد يتصلّب عنده، وهذا ما يسميه إدوارد ديبونو مصيدة الذكاء (The Intelligence Trap)، وهذا العمل ليس بالضرورة أن يتم بوعي وعن قصد، بل قد يتحول النقاش- الذي كان هدفه التوصل إلى حلول- إلى نوع من الجدال أو المراء الذي يحاول فيه البعض إثبات تفوقهم -وانتصارهم- في المناقشة، وفي هذا الأمر يقول رسول الله صلى الله عليه وسلم:

(أَنَا زَعِيمُ بَيْتٍ فِي رَبَضِ الْجَنَّةِ لِمَنْ تَرَكَ الْمِرَاءَ وَإِنْ كَانَ مُحِقًّا....)

وقبعات التفكير الستة من جهة أخرى تعتمد التفكير المتوازي، وتضع جميع المشاركين على قدم المساواة، وتلغي الرغبة الفردية - للانتصار- حيث ينظر الجميع إلى نفس الاتجاه وفي نفس الوقت، دون إصدار أحكام فردية أو جدال أو مراء، وهذا يراعي ظروف الطلاب المشاركين الأقل قدرة الذين قد يمنعهم الخجل والخوف من السخرية أو تهكم الأقران من المشاركة فيلتزمون الصمت.

في الصفوف الدراسية تعتبر القبعات الست حلا مثاليا لإدارة عملية التفكير لدى الطلاب من مختلف الأعمار، والتوجهات المبهمة للنظر في الإيجابيات والسلبيات تعتبر عديمة الفائدة، لأنه في هذه الحالة سيسعى كل طرف لإثبات رأيه المتسرع الذي كان نتيجة ردة الفعل الأولى قبل أن يدرك الصورة الكاملة للموضوع.

في القبعات الست يمكن للمشارك عرض مشاعره نحو الموضوع دون أن يضطر لتقديم مبررات (تفكير القبعة الحمراء)، وهذا يوفر الراحة للمشارك لإفصاح عن مشاعره

دون إحراج والخوف من أسئلة لاحقة تكشف مكنوناته التي يخفيها، ويأتي هذا تحت غطاء القبعة الحمراء ودون ربط هذه المشاعر بشخصية المشارك الحقيقية، أي عزل الأنا.

كيف يمكن تحسين الإبداع من خلال التفكير المتوازي؟

عادة طريقة التفكير التي نستخدمها غير منظّمة، بل نعتمد فيها على التدفق الحر للأفكار، ولكن في التفكير المتوازي يمكننا أن نتوقع حدوث تحسن كبير في ما ننتجه من خيال وإبداع، لأنه يشجع الفرد أو فريق العمل إلى رؤية الأشياء من زوايا مختلفة، ومنظور مختلف، وبهذه الطريقة نحظى بفرص لاكتشاف طرق جديدة، ما يتيح لنا تعلّم طرق وحلول جديدة لم يسبق أن فكّرنا بها سابقا.

مفهوم التفكير المتوازي يمنحك مجال أوسع من الحرّية ومزيد من العمق في التفكير لأنه يدفعك لإلقاء نظرة على وضع معّين من زاوية محددة، أو اتجاه محدد، وهذا يختصر زمن الجدال والنقاش، وهو منهج في التفكير يجزّئ تفكير الفرد أو المجموعة، وهذا يعطي دفعا كبيرا لعملية التفكير، ولهذا فإن التفكير المتوازي يحدث تغييرا سلوكيا كبيرا وسهلا للطريقة التقليدية في التفكير.

وفي العموم فإن التفكير المتوازي يقدم الكثير من الفوائد منها:

- تحسين عملية صنع القرار وزيادة الكفاءة
- زيادة مستوى المشاركة بشكل كبير.
- تسهيل تبادل الأفكار والأحكام
- تنقية وتصفية الأفكار
- يخفض الوقت اللازم لاتخاذ القرارات أو عقد الاجتماعات
- يشجع الجميع على المشاركة

ومن التطبيق الواقعي لهذه الطريقة نجد أن هناك عدد من المنظمات والمؤسسات وجدت أن التفكير المتوازي من خلال قبعات التفكير الست طريقة سهلة تعزيز التواصل في مختلف البيئات وظروف العمل، وهو مفيد جدا من خلال تحسين إدماج الفروع والمركز، وكذلك باستخدام هذه الطريقة يمكنك الخروج بحل أكثر قابلية للاستمرار،وهو يخفض مدة الاجتماع بنسبة تصل إلى 75٪ إذا تم تطبيق أسلوب قبعات التفكير الستة بشكل صحيح.

وبشكل أساسي يتم استخدام طريقة التفكير المتوازي بكفاءة في هذه الأنشطة:
إعطاء التركيز الكافي لكل عضو في المجموعة.

- تيسير وتفعل العمل الجماعي.
- تعزيز إنتاجية الفريق وتفاعل، وخاصة ضمن نمط العمل المكتبي.
- يتيح الجميع يعتقدون أن نفس دون أن تفقد مجموعة متنوعة من التوقعات أو الرؤية.
- يشجع الابتكار والإبداع
- يساعد في حل المشكلات وتنظيم الأفكار

ثالثا: التفكير الجانبي (lateral thinking):

لقد ابتكر إدوارد ديبونو التفكير المتوازي (lateral thinking) عام 1967م وقد أدخل هذا المصطلح في قاموس أكسفورد، ويوجد عدة طرق لتعريف التفكير الجانبي تتراوح بين التعريف التقني إلى التعريف التفسيري.

وهذا البرنامج يعمل على:

- توفير بيئة حاضنة للإبداع ضمن المؤسسة التي يطبّق فيها، وتحسين القدرات الإبداعية.
- زيادة مستويات المشاركة كمّا ونوعا، بحيث يشارك جميع العاملين في المؤسسة.
- تعمل على زيادة كل من :إثارة روح التحدّي ، التركيز، المدخلات العشوائية، استخراج المفاهيم ، التقييم والعلاج، وأكثر أدوات التفكير الجانبي قوة وتأثيرا هي

تلك التقنيات التي تستخدم لتطوير أفكار إنتاجية جديدة، هي توليد أفكار جديدة لتحسين أداء المؤسسة والحفاظ على الموظفين الرئيسيين وزيادة الإنتاجية.

وفي ما يلي إضاءات سريعة حول التفكير الجانبي:

1-لا تستطيع أن تحفر عدة ثقوب في أماكن متعددة من خلال الحفر العميق في لثقب واحد:

أي مهما عملت بجهد في اتجاه واحد فلن يكون مفيدا مقارنة لو كان عملك بأكثر من اتجاه، ولو واجهت عقبة في الاتجاه الذي حصرت نفسك به سوف تتوقف.

2-التفكير الجانبي يعمل على تغيير المفاهيم والمدارك:

لو بدأت بشكل منطقي ومعك عدد من المكوّنات، مثلا لو لعبت بالشطرنج واخترت تحريك بعض القطع، أي القطع ستختار؟

في معظم الأوضاع الحياتية التي نواجهها لا تكون هذه المكوّنات أو القطع متوفرة بين أيدينا، ولكن نفترض أنها موجودة، نحن نفترض وجود بعض المفاهيم والمحسوسات والمحدّدات، التفكير الجانبي يهتم ليس باللعب بالقطع الموجودة ولكن يبحث في تغيير هذه القطع، التفكير الجانبي يهتم بالجزء الذي يمكن إدراكه (أو الإحساس به) من التفكير حيث نعمل على تنظيم العالم المحيط بنا بطريقة تتيح لنا (معالجته) أو التعامل معه.

3-الدماغ يعتبر نظام معلوماتي ذاتي التنظيم يشكّل أنماطا غير متماثلة[7]

في مثل هذا النظام نحتاج للانتقال عبر هذه الأنماط رياضيا أو منطقيا، والأدوات وكذلك العمليات الخاصة بالتفكير الجانبي يتم تصميمها لتحقيق مثل هذه الحركات الجانبية، وهي مبنية على فهم واستيعاب للأنظمة المعلوماتية ذاتية التنظيم.

---

(7) هذا تعريف تقني للتفكير الجانبي

4-في أي نظام ذاتي التنظيم يوجد حاجة للخروج من الأمثل (بناء على التقييم المحلّي) نحو الأمثل (عالميا)، وتقنيات التفكير الجانبي مثل الحث والاستثارة صممت للمساعدة في هذا التغيير[8].

رابعا: التفكير الإبداعي

تعريف الإبداع:

الإبداع مزيج من القدرات والاستعدادات والخصائص الشخصية التي إذا ما وجدت بيئة مناسبة يمكن أن ترقى بالعمليات العقلية لتؤدي إلى نتائج أصيلة وجديدة سواء بالنسبة لخبرات الفرد السابقة أو خبرات المؤسسة أو المجتمع أو العالم إذا كانت نواتج الإبداع من مستوى الخروقات الإبداعية في أحد ميادين الحياة الإنسانية، ويوجد عدة برامج للتفكير الإبداعي منها:

- برنامج TRIZ لحل المشكلات بطرق إبداعية: وقد صدر لنا مرجع في هذا البرنامج وتطبيقاته في مختلف العلوم، وكذلك قدّمنا تطبيقات مختلفة لهذا البرنامج في كتب أخرى.
- برنامج SCAMPER: وقد صدر لنا أكثر من كتاب يتضمن فصولا عن برنامج سكامبر وتطبيقاته في المجالات المختلفة مثل كتابنا (المنهاج المدرسي في تعليم التفكير) و(مهارات التفكير في العلوم الإسلامية).

مكونات الإبداع:

1. المناخ الإبداعي: وهي البيئة التي يقع فيها الإبداع
2. الشخص المبدع: وهو الفرد الذي تتوفر لديه خصائص واستعدادات ضمن مجالين هما:

---

[8] هذا أيضا تعريف تقني للتفكير الجانبي

أ- الخصائص المعرفية: ومنها الذكاء المرتفع ، الأصالة، الطلاقة اللفظية ، قوة البيان، الخيال الواسع، القدرة على التفكير المجازي، المرونة، المهارة في اتخاذ القرار، القدرة على التفكير المنطقي، الاستقلالية في إصدار الأحكام، التكيف مع الأوضاع المستجدة، استخدام الصور الذهنية والتصنيفات الشاملة، القدرة على استيعاب المواقف المختلطة أو المشوشة، تفضيل التواصل غير اللفظي، استخدام المعرفة الموجودة كأساس لتوليد أفكار جديدة، إثارة الأسئلة المبدوءة بـ (لماذا؟) حول المعايير والافتراضات القائمة، التنبه للمواقف الجديدة والثغرات في المعرفة والقدرة على تحديد المشكلات.

ب- الخصائص الشخصية والدافعية: حيث يتميز المبدعون بمجموعة من الخصائص قد يتوفر بعضها لدى مبدع ولا يتوفر لدى مبدع آخر ومن هذه الخصائص: الرغبة في التصدي للمواقف العدائية، القيام بالمخاطرات الذكية، المثابرة،الميل للبحث والتحقيق، حب الاستطلاع، الانفتاح على الخبرات الجديدة، الانضباطية، التزام بالعمل، الدافعية الداخلية المرتفعة، التركيز على المهمات، عدم التحرج في رفض أو مقاومة القيود المفروضة من قبل الآخرين، التنظيم الذاتي لدرجة وضع قواعد خاصة للسلوك عوضا عن إتباع قواعد الآخرين، الانشغال الذهني الذاتي،التأثير على المحيط ،التأمل والانسحاب من المواقف الميئوس من تطويرها أو تعديلها.

3. العملية الإبداعية: وهي عملية تحسس المشكلات والوعي بها وبمواطن الضعف فيها وصياغة فرضيات جديدة والتوصل إلى ارتباطات جديدة باستخدام المعلومات المتوفرة والبحث عن حلول وتعديل الفرضيات وعادة فحصها عند اللزوم والتوصل لنتائج.

4. الناتج الإبداعي: العملية الإبداعية إذا نجحت سوف تؤدي في النهاية إلى نواتج ملموسة مبدعة سواء كانت على شكل قصيدة أو لوحة فنية أو اكتشاف أو اختراع،... وتعتمد قيمة الناتج على شيئين هما الأصالة والملاءمة.

مراحل العملية الإبداعية :

1. **مرحلة الإعداد:** تتطلب مرحلة الإعداد إنجاز خطوتين هامتين هما التعريف الواضح والمحدد للمشكلة، جمع وتنظيم ما قد يلزم من معلومات حول المشكلة.
2. **مرحلة الاحتضان:** وهي تعقب عدة محاولات يائسة للتوصل إلى حل خارق للمشكلة بعد التفكير في كل الاحتمالات الممكنة ، وفي هذه المرحلة قد يلجأ المبدع إلى عدة أساليب لتحويل انتباهه الواعي عن المشكلة كأن يتمشى أو يذهب للسباحة أو النوم أو الاستحمام،،، وفي هذه المرحلة يكون التفكير في مستوى ما قبل الوعي أو العقل غير الواعي، وميزة هذا العقل أنه متحرر من القيود التي تحكم العقل الواعي.
3. **مرحلة الإشراق أو الإلهام:** وتتضمن انبثاق شرارة الإبداع، أي اللحظة التي تولد فيها الفكرة الجديدة التي تؤدي بدورها لحل المشكلة.
4. **مرحلة التحقق والبرهان (وإعادة النظر):** وفي هذه المرحلة يتعين على المبدع أن يختبر الفكرة المبدعة ويعيد النظر فيها ليرى هل هي صحيحة أو مفيدة أو تتطلب شيئا من الصقل والتشذيب، وربما احتاج لبذل مزيدا من الجهد والمتابعة للتغلب على العقبات، وتطوير هذه الفكرة وتقديم الأدلة على صحتها وأصالتها

مكونات التفكير الإبداعي:

1- **الطلاقة:** وتعني القدرة على توليد عدد كبير من البدائل أو المترادفات أو الأفكار أو المشكلات أو الاستعمالات عند الاستجابة لمثير معين.

2- **المرونة:** وهي القدرة على توليد أفكار متنوعة ليست من نوع الأفكار المتوقعة عادة.

3- **الأصالة:** وهي أكثر الخصائص ارتباطا بالإبداع والتفكير الإبداعي، والأصالة تعني الجدة والتفرد ،وعدم التقليد.

4- **الإفاضة :** وتعني القدرة على إضافة تفاصيل جديدة ومتنوعة لفكرة أو حل مشكلة

5- **الحساسية للمشكلات:** ويقصد بها الوعي بوجود مشكلات أو عناصر ضعف، ولا شك أن اكتشاف المشكلة يمثل الخطوة الأولى في حلها.

الفصل الخامس

قبعات التفكير الستة وتصنيف بلوم

لقد قسم العالم بلوم[9] المجال المعرفي إلى عدة مستويات على النحو التالي:

1- المعرفة:

ويقصد بها تذكر المادة التي سبق تعلمها، ويمثل التذكر أدنى مستويات نواتج التعلم في البعد المعرفي، وأفعالها مثل: يعرّف، يصيف، يعيّن، يعنون، يقابل، يختار، يكتب، يضع قائمة، يتعرّف، يسميّ.

2- الفهم أو الاستيعاب:

يقصد به القدرة على إدراك معنى المادة، ويمكن أن يظهر هذا عن طريق ترجمة المادة من صورة إلى أخرى، أو تفسيرها وشرحها، أو تقدير الاتجاهات المستقبلية، وأفعالها مثل: يحوّل، يدافع، يميز، يقدّر، يفسر، يعمم، يعطي أمثلة، يستنتج، يعبر، يلخص، يتنبأ.

3- التطبيق:

وهو القدرة على استعمال ما تعلمه المتعلم في مواقف جديدة ومحسوسة، ويشتمل ذلك على تطبيق القواعد والقوانين والطرق والمفاهيم والنظريات، ويتطلب هذا مستوى أعلى من الفهم مما يتطلبه الاستيعاب، وأفعاله مثل: يغير، يحسب، يوضح، يكتشف، يتناول، يعدّل، يشغل، يجهز، يتبع، يبين، يحل، يستخدم، يقرن، يتحكم، يعرض، يطبق، يربط، ينظم.

---

[9] هو عالم تربوي أمريكي (1913-1999)، درس التربية في جامعة بنسلفانيا وحصل على الدكتوراه في التربية من جامعة شيكاغو سنة 1942

4- التحليل:

هو قدرة المتعلم على تفتيت مادة التعليم إلى عناصرها الجزئية المكونة لها، ويشتمل هذا على تعيين الأجزاء وتحليل العلامات بينها، وهذا المستوى أعلى من النواتج الفكرية للفهم والتطبيق لأنه يتطلب فهما للمحتوى والشكل البنائي للمادة، وأفعاله مثل: يجزئ، يفرق، يميز، يتعرف إلى، يعين، يشرح، يستدل، يختصر، يستنتج، يربط، يختار، يفصل، يقسم، يحدد، يقرن، يشير إلى.

5- التركيب:

يقصد به قدرة المتعلم على وضع الأجزاء مع بعضها البعض لتشكيل كل جديد، وقد يتضمن هذا إعداد خطاب أو موضوع أو محاضرة، والنواتج التعليمية في هذا المجال تركز على السلوك الإبداعي، وتكوين أنماط بنائية جديدة، أفعاله مثل: يصنف، يؤلف، يجمع، يبدع، يبتكر، يصمم، يشرح، ينظم، يولّد، يعدّل، يخطط، يعيد ترتيب، يلخص، يحكي، يعيد بناء، يقرن، يعيد تنظيم، يعيد كتابة.

6- التقويم:

وهو القدرة على الحكم على قيمة المادة.

تصنيف بلوم والقبّعات الست:

القبّعة البيضاء

تصنيف بلوم:	أمثلة
المعرفة، التذكر	حقائق، معلومات، معطيات، بيانات، بحث
نماذج من الأسئلة التي يمكن أن تطرح: • من، ماذا، متى، أين؟ • ماذا تعرف عن...؟ • ما هي الحقائق حول...؟ • ماذا تحتاج أو تريد أن تعرف عن...؟ • قد تذهب حيث لمعرفة المزيد عن...؟	

القبعة الحمراء:

تصنيف بلوم:	أمثلة
التقييم، الفهم والاستيعاب	عواطف مشاعر، حدب، حدس
نماذج من الأسئلة التي يمكن أن تطرح • ما هي مشاعرك الآن؟ • لم تغير مشاعرك؟ كيف؟ • الطريقة التي تحب تقوم لكم أفضل على مشاعرك؟ • ما هي الأحكام المسبقة الحالية؟ • ما هو حدس الخاص حول...؟ • ماذا يقول لك الحدس الخاص بك؟	

القبعة السوداء:

تصنيف بلوم:	أمثلة
التحليل	الحذر، الحيطة، الحكمة، الخطر، السلبيات

نماذج من الأسئلة التي يمكن أن تطرح:

- ماذا يجب أن يكون حذرا حول...؟
- ما هو الشيء الذي يتصف بالحكمة في هذا الأمر...؟
- ما هي النتائج المترتبة على...؟
- ما هي الصعوبات التي...؟
- لماذا لا يجدر بنا أن نقوم بهذا العمل؟
- ما الذي لم يعجبك حول...؟
- ما هي مخاطر...؟
- ما هي بعض نقاط الضعف في مجال الصحة والسلامة المهنية؟

القبعة الصفراء:

تصنيف بلوم:	أمثلة
التحليل، التطبيق	الفوائد، الايجابيات، القيم، مواطن القوة

نماذج من الأسئلة التي يمكن أن تطرح:

- ما هي فوائد...؟
- ما هو جيد عن...؟
- ما هو نتيجة إيجابية من...؟
- ما هي قيمة... ؟
- ويمكن إجراء هذا العمل؟ شرح.
- ما الذي أعجبك حول...؟

القبّعة الخضراء:

<table>
<tr><td>تصنيف بلوم:</td><td>أمثلة</td></tr>
<tr><td>التركيب، الابتكار</td><td>الإبداع، الخيال، أفكار جديدة، إمكانيات</td></tr>
<tr><td colspan="2">نماذج من الأسئلة التي يمكن أن تطرح:
• ماذا لو... ؟
• يمكنك إنشاء طرق أخرى للقيام بذلك؟
• كيف يمكنك حل هذه المشكلة؟
• ماذا يمكن أن تكون الأفكار الجديدة التي تخطر على بالك؟
• ما هي الاحتمالات الأخرى ل...؟
• عبّر عن نفسك من خلال الشعر والأدب والدراما والإعلام الخ.</td></tr>
</table>

القبعة الزرقاء:

تصنيف بلوم:	أمثلة
التطبيق، التقويم	التفكير في التفكير، تلخيص، أفكار رئيسة، تنظيم، إدارة

نماذج من الأسئلة التي يمكن أن تطرح:

- لماذا؟
- ما هي الفكرة الرئيسية؟
- ما هي الأفكار الكبيرة؟
- ما هو استنتاجك؟ ماذا بعد؟
- كيف تم حل المشكلة؟
- أقول.. كيف وصلت لهذه الإجابة
- تسلسل الأحداث.
- شرح. تلخيص.
- تتبع التفكير.
- ننظر من منظور آخر.

الفصل السادس

أمثلة ونماذج عامّة لاستخدام القبعات الستة

مثال1: ستقوم المدرسة بدفع مبلغ(10 قطعة نقدية) أسبوعيا لكل طالب.

طبّق طريقة القبعات الست على هذا المثال.

التطبيق:

- القبعة البيضاء: في نهاية العام سيكون كل طالب قد قبض 300 قطعة نقدية.
- القبعة الحمراء: أشعر أنهم سوف يهدرون هذا المال على أشياء غير مهمة.
- القبعة الصفراء والقبعة الخضراء: لو قام الطلاب بتوفير هذا المال لنهاية العام سوف يشعرهم بأهمية توفير المال ويساعدهم على إدارته.
- القبعة السوداء: ستخسر المدرسة أموال لغير ضرورة.
- القبعة الخضراء: قد يجمع الطلاب المال لاستثماره في المدرسة، مثل شراء أجهزة حاسوب جديدة، عمل صيانة لأبنية المدرسة....
- القبعة الزرقاء:
  - يجب الأخذ بالاعتبار توفير موازنة كافية لدى المدرسة لدفع هذه المبالغ.
  - يجب تقديم عروض مختلفة للطلاب لإنفاق هذه المبالغ بطرق رشيدة، سواء على الطلاب أنفسهم أو على المدرسة.
  - استدراج عروض من المؤسسات الاستثمارية المحلية لتشجيع الطلاب على توفير هذه الأموال واستثمارها بطرق شرعية تحت إشراف المدرسة.

مثال2: يجب َحضرْ دخول السيارات إلى وسط المدينة التراثي والقديم.
طبّق طريقة القبعات الست على هذا المثال.

التطبيق:

القبعة البيضاء:

- هذا القرار يقلل التلوث في وسط المدينة
- على المسئولين عن المدينة توفير وسائلات مواصلات بديلة.

القبعة الحمراء:

هذا القرار يعطي أهمية واحترام للتراث والأصالة، ويزيد من الروابط الحميمية بين التراث والإنسان.

القبعة الصفراء:

- هذا القرار يعمل على تشجيع السياحة لتوفر قدرا أكبر من الأمان لعدم وجود السيارات.
- يمكن للناس أن يسيروا في الشوارع بأمان لعدم وجود سيارات وتكون هذه نوع من النزهة وهذا يساعد أيضا على تخفيف الوزن وممارسة الرياضة.

القبعة الخضراء:

- يمكن عمل طرق مبتكرة لنقل الناس لوسط المدينة بحيث تجعل من الزيارة متعة مثل التليفريك، أو حافلات تعمل بالكهرباء لتقليل الإزعاج الصوتي أيضا.
- من الطرق المبتكرة التي استخدمتها إحدى المدن حقيقة هي وضع مواقف دراجات هوائية على مداخل وسط المدينة، حيث يأخذ أي شخص إحدى هذه الدراجات

ويركبها للدخول ثم يتركها في مواقف مخصصة داخل المنطقة المحظورة، وعند العودة يذهب إلى الموقف ويأخذ أي دراجة ويعود بها ويتركها حيث أخذ الدراجة الأولى.

القبعة السوداء:

- هذا سوف يسبب إرباكا لحركة الناس الذي يمر طريقهم إلى أعمالهم وبيوتهم عبر وسط المدينة.
- كما قد يؤثر على حركة الأسواق في المنطقة، وخاصة المحلات المرتبطة بالسيارات مثل ورش خدمة السيارات ومحطات المحروقات، والمطاعم التي تقدم خدماتها لراكبي السيارات.

القبعة الزرقاء:

قبل اتخاذ القرار يجب دراسة الموضوع من جميع جوانبه، مثل توفير أماكن لوقوف السيارات على مداخل وسط المدينة، توفير وسائل نقل مناسبة للدخول إلى وسط المدينة.

مثال3: استبدال الكتب الورقية بالأجهزة اللوحية والحواسيب المحمولة.

التطبيق:

القبعة البيضاء:

- يجب توفير موازنة لشراء هذه الأجهزة
- يجب برمجة جميع المناهج المدرسية على هذه الأجهزة
- القبعة السوداء:
- قد يتلف الطلاب الصغار أجهزتهم بسهولة، مجرد سقوط الجهاز من يد الطالب كافي لكسره على عكس الكتب الورقية.
- قد ينشغل الطلاب بالبرمجيات الأخرى مثل الألعاب والصور والفيديو التي يمكن تنزيلها على هذه الأجهزة.

القبعة الحمراء:

استخدام هذه الأجهزة يشعر الطالب بالتطور العلمي وعصر التكنولوجيا الحديثة.

القبعة الصفراء:

- نأمل أن تعمل هذه الأجهزة على دفع الطلاب لمزيد من الإنجاز
- هذه الأجهزة أقل وزنا من الكتب الورقية الثقيلة التي ترهق كاهل الطلاب وقد تسبب للطالب تشوّه في العمود الفقري.

القبعة الخضراء:

يمكن لوزارة التربية إضافة خدمات إضافية لدعم الكتب المدرسية مثل البرامج التفاعلية والصور المتحركة ولقطات الفيديو التي تدعم المنهاج، وتتيح التواصل بين الطلاب فيما بينهم وكذلك بين الطلاب والمعلمين.

القبعة الزرقاء:

يجب إجراء دراسات مسبقة حول هذا الموضوع، وبحث الأمر من جميع جوانبه، سوف يتم توفير كبير للورق المهدور وتكاليف الطباعة، وتغيير المناهج كل فترة يسبب إتلافا كبيرا للكتب، وكذلك يجب توفير أجهزة قليلة الكلفة مع صيانة فعالة وسريعة لها.

الفصل السابع

استخدام القبعات الستة في الصفوف المدرسية

لقد طوّر العالم إدوارد ديبونو طريقة القبعات الست في الثمانينيات من القرن الماضي، وهو من ابرز العلماء على مستوى العالم في علوم التفكير حيث تغطي كل من العمل والتعليم.

وبما أننا هنا نهتم بالجانب التعليمي لهذه الطريقة فمن المهم تعليم المفاهيم المرتبطة بكل قبعة حتى يكون لدى الطلاب فهم شامل للمهام المحددة لكل قبعة، وهذا يتضمن فهم المعنى المجازي لكل قبعة ثم تقييم الأفكار والخبرات وإصدار الأحكام، ويمكن استخدام هذه الطريقة بشكل فردي أو مجموعات، ويمكن استخدام هذه الطريقة في الصفوف الدراسية لتحقيق الكثير من الأهداف، منها:

1- حل المشاكل
2- استكشاف القضايا
3- إجراء مقارنات
4- اتخاذ القرارات
5- استخلاص النتائج
6- توليد أفكار جديدة
7- تقييم الأفكار والخبرات
8- إصدار الأحكام

لقد استخدمت هذه الطريقة في بعض المدارس الأمريكية في المرحلة الابتدائية منذ الصف الأول وحتى السادس، والمهارات التي يكتسبها الطالب في المدرسة لا تتوقف الفائدة منها أثناء الدراسة فقط بل يستفيد منها طيلة حياته.

دمج قبعات التفكير الست في برامج الصف الدراسي:

بمجرد أن يتعلم الطالب استخدام هذه الطريقة يمكن استخدامها في الصف سواء بشكل جماعي يشارك فيه كامل الصف، أو بشكل مجموعات، أو فردي، بحيث يتم تطبيق هذه القبعات في مواضيع المنهاج المختلفة، حيث يمكن استخدامها في دروس اللغة والعلوم الإنسانية، وكذلك في دروس العلوم النظرية والرياضيات والفن، وينصح بتعليق لوحات ملوّنة للقبعات الست في الصف وممرات المدرسة لتذكير الطلاب بها بشكل دائم، وفيما يلي بعض المواضيع الدراسية التي يمكن استخدام طريقة القبعات الست في تدريسها:

- وسائط النقل، والأجهزة المنزلية.
- المواد الغذائية والملابس.
- مناقشة نتائج التجارب العلمية التي يجريها المعلم أو الطلاب في مختبرات المدرسة.
- التقييم الذاتي لأعمال الطلاب أنفسهم من أبحاث ومشاريع وعروض ومقالات...
- مراجعة محتوى وحدة مدرسية تم الانتهاء منها يشارك فيها كامل الصف لتقييم ما تم دراسته.
- مناقشة القضايا الاجتماعية التي تهم الجميع مثل انتشار الجريمة والتسرّب من المدارس، والتدخين،....
- تقييم بعض الأنشطة غير صفية التي تقام في المدرسة من محاضرات وندوات ولقاءات ومباريات أدبية وفنية ورياضية،.
- مناقشة حول مدى إنجاز الطلاب والنتائج التي يحققونها في الامتحانات العامة، والمسابقات سواء مستوى مديرية التربية أو على نطاق أوسع.

عند تطبيق القبعات الست في الصف قد تحدث بعض المشاكل والمعيقات التي يجب أخذها بعين الاعتبار ومنها:

- عدم فهم طبيعة عمل القبعات الست وأهمها الخروج من دائرة الأنا ، والخلط بين الأفكار والمشاعر من خوف وحب وكره بين نمط تفكير القبعة التي يرتديها وبين

شخصيته الحقيقية، ولهذا يجب تدريب الطلاب جيدا على استخدام هذه الطريقة وإتقانها قبل البدء بتطبيقها.

- قد ينسى بعض الطلاب القبعة التي يرتديها بسبب التغيير السريع للقبعات فيفكر بطريقة القبعة الصفراء مثلا، ويكتب نتيجة تفكيره تحت نمط القبعة السوداء، وقد ذكرنا حلولا لهذه المشكلة.
- قد يكون موضوع البحث غريب عن الطلاب وغير مطّلعين عليه، ويمكن حل هذه المشكلة بإخبار الطلاب مسبقا بموضوع الدرس.
- من أجل تحقيق المرجو من هذه الطريقة لاحظنا أنها تتضمن عدة أنواع من التفكير، مثل التفكير المتوازي ، والإبداعي، والناقد، والجانبي...، ولهذا يجب تدريب الطلاب بمستوى مناسب على هذه الأنواع من التفكير حسب مرحلته العُمرية.
- قد يكون أحد المشاركين في المجموعة هو العضو -المسيطر- فيبدّل بين القبعات ويفرض وجهة نظره في حسب مختلف أنماط التفكير، وهنا يأتي دور المعلم للتأكد من مشاركة الجميع.
- أثناء انتظار دوره في ارتداء قبعة ما قد ينسى الطالب ما يريد أن يقول، ولهذا يجب توفير أوراق وأقلام لكتابة ما يريد قوله حتى يأتي دوره.
- قد يتكلم شخص يرتدي قبعة ما (الخضراء مثلا) بموضوع ما ودوره الآن إبداعي، فيأتي زميل له يرتدي قبعة أخرى ويتدخل في الموضوع وربما يقطع حديث زميله لإعطاء وجهة نظره وهي من نمط مختلف عن نمط تفكير القبعة التي يرتديها.
- كل طالب قادر على المشاركة في هذا النمط من التفكير وليس الطلاب الأذكياء فقط.
- إدارة الوقت أمر مهم، سواء الوقت المخصص لكل طالب لارتداء القبعة التي يريد استخدامها، ثم عمل المجموعة في تلخيص ما تم (عمل القبعة الزرقاء)، وأخيرا ربما يكون هنالك مناقشة يشارك فيها جميع طلاب الصف، ولهذا على المعلم التنقل بين المجموعات ومتابعة عملهم، ويفضّل يكلف طالب من كل مجموعة بتوزيع العمل ومراقبة الوقت.

وفيما يلي بعض الملاحظات الخاصة بكل نوع من القبعات:

القبعة البيضاء:

- قد يتحدث الطلاب مع بعضهم أثناء حديث المعلم، وتحدث ضوضاء تعمل على تشتيت انتباه الطلاب.
- قد لا يعرف الطلاب ما عليهم أن يفعلوه وخاصة إن لم يكن لديهم خلفية مسبقة عن الموضوع، ويمكن التغلب على هذه المشكلة بإخبار الطلاب بموضوع الجلسة قبل بضعة أيام للتفكير فيها وجمع معلومات أولية عنها.

أمثلة على القبعة البيضاء:

- الأشجار تنمو في مختلف البيئات، جذورها تنتشر في التربة ، لها فروع ا وأوراق، يوجد أشجار دائمة الخضرة، وأشجار متساقطة الأوراق، كما يوجد أشجار مثمرة وأشجار حرجية.
- النحل يجمع رحيق الأزهار من الأشجار.
- ما هي الأشجار الأكثر شيوعا في بلادنا؟
- كيف تنمو الأشجار؟
- ما هي الأشجار التي تنتج أقسى الأخشاب؟

القبعة الخضراء:

- قد يخجل بعض الطلاب من إظهار مشاعرهم بسبب سخرية زملائهم، وهذا نتيجة عدم فهمهم لفكرة القبعات الست وطريقة عملها، ولهذا على المعلم أن يوضح هذا الأمر للطلاب.
- قد يخلط الطالب بين عاطفته الحقيقية وعاطفته عند ارتداء القبعة، نتيجة عدم التخلص من الأنا، وفقدان الاتجاهات.

أمثلة على القبعة الحمراء:

- بعض الناس يحفرون أسمائهم وأسماء أحبابهم على جذوع الأشجار للذكرى.
- أنا أحب شجرة الزيتون لأنها مباركة ولأنني أحب الزيت والزيتون، كما أنني أحب النخلة لأنها تنتج التمر وهو ثمر مبارك.

القبعة السوداء:

- قد لا يرغب الطلاب بسماع ما يقوله.
- قد -تفضح- كلمات مستخدم القبعة السوداء بعض ما يخفي من جوانب شخصيته، أو قد يخشى بعض الطلاب من هذا الأمر فلا يأخذ راحته في العمل ويعمل بشكل منطوي متردد وخائف.
- من يرتدي هذه القبعة يجب أن يمتلك مهارات كافية من التفكير الناقد.

أمثلة على القبعة السوداء:

- يوجد أشجار سامة سواء ثمارها أو أوراقها (مثل الدفلى وثمار الخروع).
- قد تقع شجرة على الأرض وتسبب الحوادث.
- قد تحدث الحرائق وتنتشر بسبب الأشجار
- يختفي المجرمون بين الأشجار الكثيفة ويرتكبون جرائمهم بينها.

القبعة الصفراء:

- العمل مع هذه القبعة ممتع غالبا ويحبه الجميع.
- قد يكون أحد الطلاب حزينا أو مكتئبا أو ربما لا يتفاعل مع موضوع البحث، وهذا النمط من التفكير يحتاج إلى تفاعل وهمّة وتفاءل وطموح، يمكن لهذا الطالب أن يشارك بقدر استطاعته ثم يكمل زملاءه.

أمثلة على القبعة الصفراء:

- الأشجار تعطينا الجمال، والظل، وقد قالت العرب: (الماء والخضراء والوجه الحسن).
- الأشجار مأوى للطيور والحيوانات.
- نحصل منها على فاكهة لذيذة وطعام.
- نصنع من أخشابها أثاثا جميلا لبيوتنا.

القبعة الخضراء:

- من يرتدي هذه القبعة يجب أن يمتلك مهارات كافية من التفكير الإبداعي.
- بعض الطلاب قد ترد في أذهانهم تبدو لهم أنها بسيطة أو ساذجة فيهملونها، ولكن هذه الأفكار رغم بساطتها قد تكون هي الحل الأمثل، وهنا على المعلم توضيح هذا الأمر للطلاب، فمن شروط العصف الذهني تسجيل كل ما يرد من أفكار مهما بدا أنها غير مجدية.
- قد يسكت بعض الطلاب خوفا من تأثير ما سيقولونه سلبا على أعمال الآخرين أو يشوش عليهم، فمثلا قد يكون في ذهن أحدهم فكرة ما، ثم يسبقه زميل آخر بشيء قريب من هذه الفكرة ولكنه ليس ناضجا أو مكتملا مثلها، فيسكت خوفا من أن يقول أحدهم أنه أخذها منه، أو أن يتسبب في شطب فكرة زميله وأخذ فكرته.

في هذا النوع من العمل لا مكان لهذه المشاعر أو العادات والتقاليد، من عنده فكرة أو إضافة على فكرة طرحت عليه أن يقدمها.

أمثلة على القبعة الخضراء:

- يمكن زرع الأشجار على جانب الطريق وتثبيت مصابيح الإنارة عليها بدلا من أعمدة الإنارة.
- يمكن تشجيع الناس على زراعة الأشجار بطريقة جذابة وهي تخصيص شجرة لكل مواطن يرعاها ويكتب عليها أسمه.

القبعة الزرقاء:

- يجب أن يهتم مرتدي القبعة الزرقاء بتوزيع الوقت بحيث يتم دراسة مختلف زوايا الموضوع واستخدام جميع القبعات بالطريقة الصحيحة ضمن الوقت المتاح.
- من يرتدي القبعة الزرقاء يجب أن يمتلك مهارات قيادية.
- بعض الطلاب قد لا يمتلكون المهارة أو المعلومات الكافية لاستخدام هذه القبة ولكنهم يريدون استخدامها لإظهار الذات.

أمثلة على القبعة الزرقاء:

نريد أن نجري بعض التفكير حول الأشجار، أي قبعة سنرتدي أولا؟ وما هي القبعة التي تليها؟ ولماذا سنختار هذه القبعة بالذات؟ ما هي الأولويات التي يجب أن نركّز عليها أولا؟

تدريب الطلاب على استخدام القبعات الست:

من المهم جدا للمعلم أن لا يأخذه الحماس ويحاول إجبار طلابه على القيام بكل القبعات في آن واحد يقترح تدريس قبعة واحدة فقط في الأسبوع بحيث يكون الدرس الأول عن إحدى القبعات ثم بيسر وسلاسة يحاول المعلم تطبيق القبعة التي تعلمها الطلاب في دروسه، حتى ترسخ لديهم ولا تختلط القبعات مع بعض، ثم ينتقل للقبعة التالية، لأنه لو أعطى جميع القبعات للطلاب مرة واحدة سوف يخلطون بينها خاصة بين القبعة الصفراء والخضراء أو البيضاء والحمراء.

مستوى الاستعداد:

ليس من الضروري أن يكون الأطفال قادرين على الكتابة والقراءة لتعلم القبعات الست، بل يمكن تصميم الدروس لتمكين الطلاب من تعلم استخدام هذه القبعات وتكون

استجابتهم شفوية أو من خلال الرسومات وحركات الجسم،والشرط الوحيد هو القدرة على التعرف على الألوان.

صيغة مقترحة للدروس:

1- شرح طريقة استخدام القبعة ورمزية كل لون.
2- إعطاء أمثلة توضّح طريقة استخدام كل قبعة.
3- أعط الطلاب فرصة للمشاركة في الدرس.
4- قسّم الطلاب إلى مجموعات من 4-5 طلاب في المجموعة، واختر أنت أو دعهم يختارون (منسّقا) لتسجيل الملاحظات.
5- حدد زمن النشاط أو المشاركة ضمن مدة لا تزيد عن 3 دقائق والمهم هو أن لا يشعر الطلاب بالملل.
6- اهتم بالتغذية الراجعة، تنقل بين المجموعات وتابع أعمالهم لمعرفة المجموعات النشيطة التي تقوم بعملها حسب المطلوب وساعد المجموعات الضعيفة.
7- ناقش المواضيع الخاصة بالقبعات واطرح أسئلة تدفع الطلاب لمزيد من التفكير حول القبعات وتطبيقاتها.
8- القبعة الزرقاء يتم مناقشتها مع الصف كاملا وليس بأسلوب المجموعات.

بنود الممارسة:

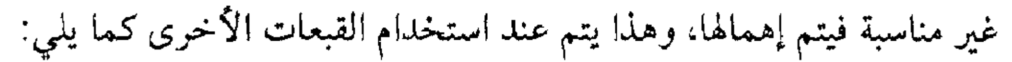
1- حتى لا يحدث خلط عند الطلاب المبتدئين في استخدام القبعات الست لا تستخدم بنود ذات صلة مع بعض، استخدم أفكار جديدة، غير مألوفة للطلاب، ليس لديهم أفكار عنها، ولا يوجد تحيّز مسبق ضدها،
2- يجب أن تكون المواضيع جدية، ممتعة ومثيرة ومتنوعة.

3- تذكر أن المهم في هذه الدروس هو تعليم طريقة التفكير وليس حفظ بعض الدروس أو تضييع الوقت في تفاصيل مواضيع طرحت فقط لاستخدامها كوسيلة لتعلم مهارات التفكير وهي ليست غاية.

تدريس نمط تفكير القبعة الحمراء:

(مشاعر، إحساس داخلي، عواطف، ردود فعل...)

القبعة الحمراء تتيح للمشارك أن يعبّر عن مشاعره دون الحاجة لتقديم أسباب أو مبررات، ولكن بعض ذلك عند استخدام القبعات الأخرى يمكن تقييم هذه المشاعر سواء كانت ذات جدوى فيتم دراستها، أو



غير مناسبة فيتم إهمالها، وهذا يتم عند استخدام القبعات الأخرى كما يلي:

- السوداء: البحث في النقاط السلبية في هذه المشاعر والعواطف والأحاسيس.
- البيضاء: جمع معلومات عن هذه المشاعر....
- الصفراء:الفوائد المتوقعة
- الخضراء: هل تعطي ومضات لأفكار إبداعية؟

وكما ذكرنا سابقا فإن ما يميّز القبعة الحمراء أنها تتيح التعبير عن المشاعر بكل سلاسة ويسر بعيدا عن تأثير الأنا، ودون التعرض لانتقادات الآخرين أو الخوف من أسئلة يطرحها الزملاء لمحاولة كشف ما قد يحاول أن يخفيه من معلومات حول هذه المشاعر.

والنقطة الأساسية هي أن هذا النمط من التفكير الموازي يعطي الحرية في التعبير عن المشاعر دون الإذعان لحجج الآخرين، كما هو الحال في النقاش التقليدي، ويمكن تطبيق القبعة الحمراء بحيث يشارك كامل الصف، حيث يقول كل طالب مشاعره نحو الموضوع بكلمات محدودة ودون طرح أسئلة أو طلب تبريرات.

ومن هذه الأسئلة:

- هل تحب المدرسة
- ما هو شعورك نحو القطط المنزلية؟
- كيف سيكون شعورك إذا وجدت صديقك يكذب عليك؟

اجعل الطلاب يركّزون على طبيعة المشاعر والعواطف، عن طريق طرح مثل هذه الأسئلة...

- ما هي الأشياء التي تشعرك بالسعادة؟
- ما الذي يمكن أن يحزنك؟
- ما هي الأشياء التي تخاف منها؟
- هل حدث أن شعرت بالخوف من شيء لم يحدث، أي هل كان لديك حدس بأن شيئا ما قد يحدث؟ صف لنا ما حدث معك وبماذا كنت تشعر؟

ويمكن طرح أسئلة أخرى مثل هذه:

أي الفاكهة تحب؟

هل تحب الذهاب في الرحلات أيام العطل؟

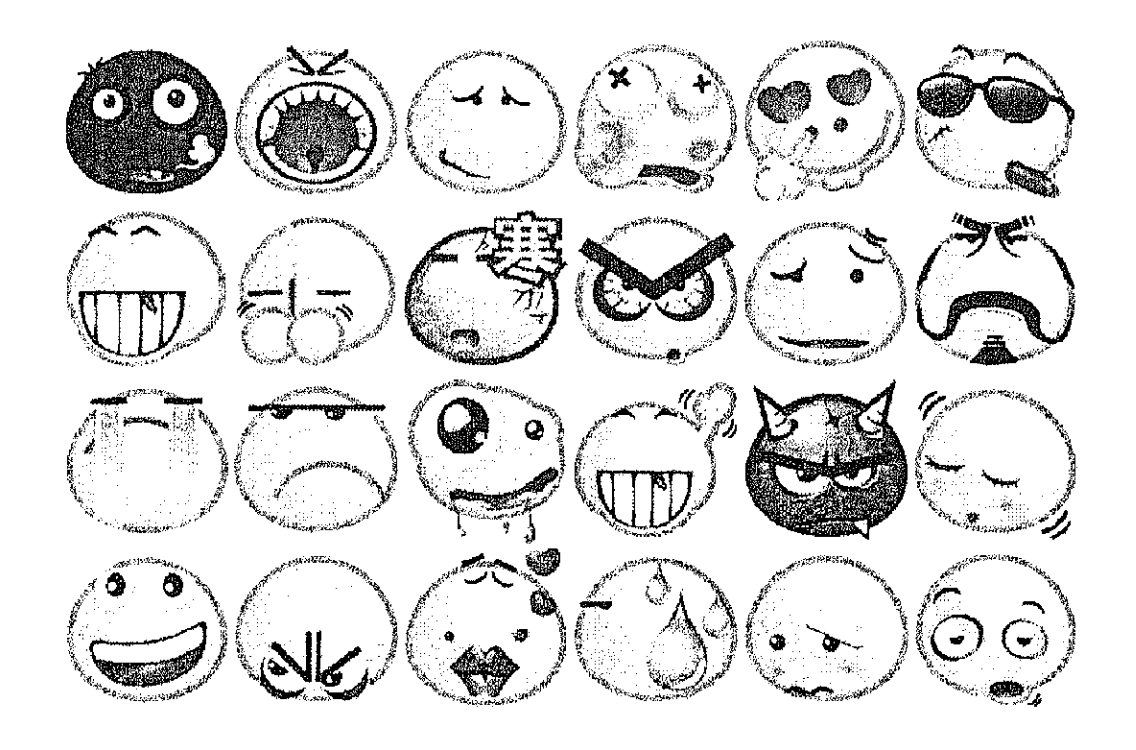
اللون الأحمر هو لون النار، ما هو شعورك عند الجلوس حول النار؟

كلّف الطلاب بالاحتفاظ بسجلاّت لجميع أنشطة القبعة الحمراء، يسجّلون فيها الأحداث التي مرّت معهم خلال الأسبوع، ويسجلون مشاعرهم نحوها.

نشاط1: وجوه ومشاعر في مواقع التواصل الاجتماعي

تتيح مواقع التواصل الاجتماعي مثل: Facebook ومواقع المحادثة إرسال رسوم تحمل تعبيرات ومشاعر مختلفة إلى الطرف الثاني أثناء الحديث، ويمكن للطلاب فيما بينهم

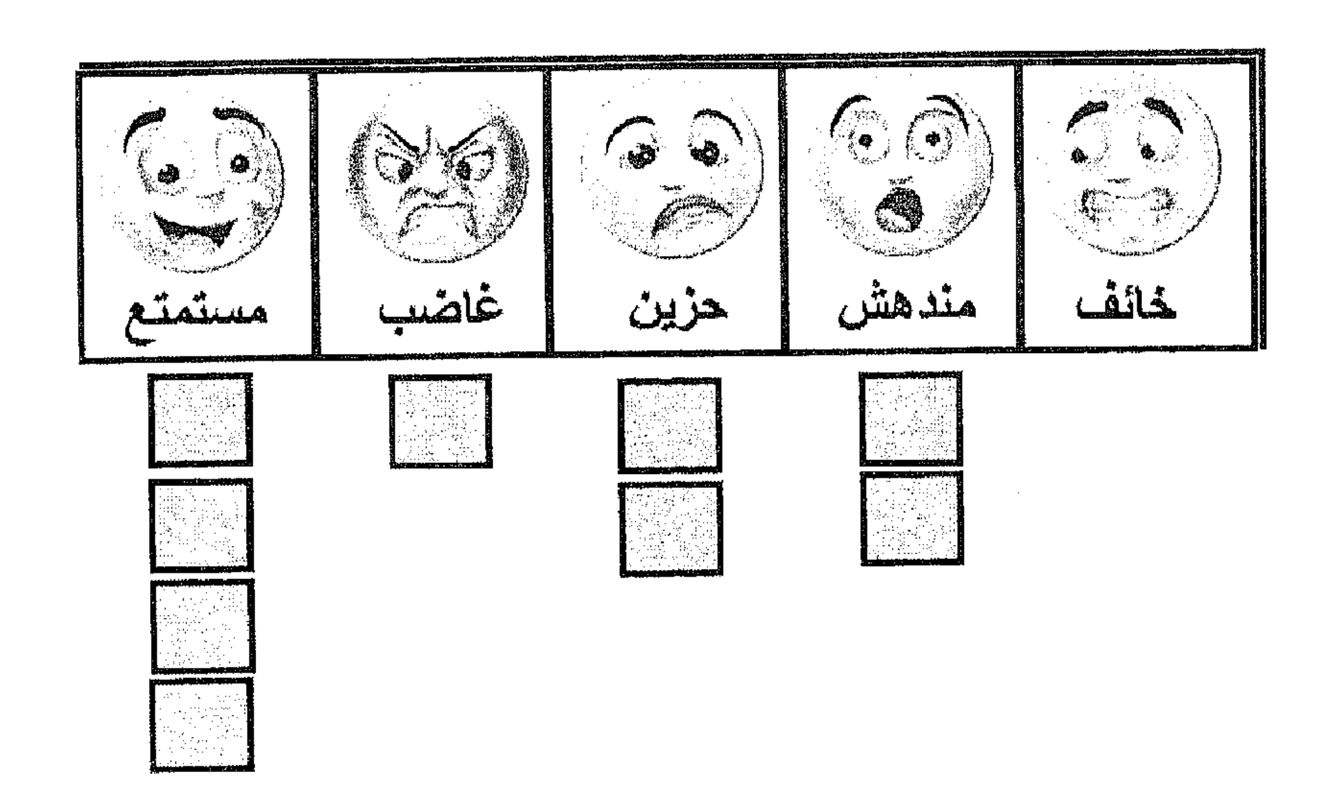
التدرب على إرسال مثل هذه الرسوم، كما يمكن كتابة جمل معيّنة ووضع الرسم المناسب لها -حسب وجهة نظره-.



نشاط2:

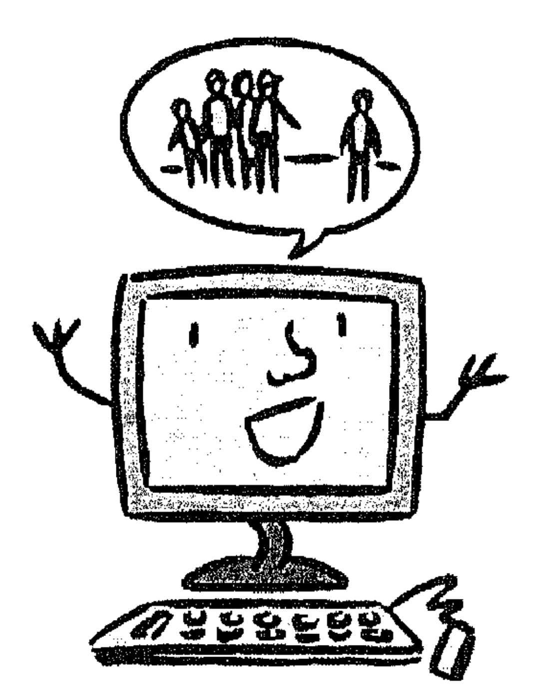
قبل 10 دقائق من نهاية الحصة يلصق المعلم لوحة مرسوم عليها عدد من الوجوه التي تحمل مشاعر مختلفة على السبورة، ويضع أمامهم على الطاولة بطاقات ورقية قابلة للصق ويقوم كل طالب بأخذ بطاقة ولصقها تحت الصورة التي يعتقد أنها تمثّل المشاعر التي يحس بها الآن، يمكن للطالب أن يخفي مشاعره، كأن يقف أمام اللوحة ويعطي ظهره لزملائه ويلصق البطاقة بسرعة.

يستعرض المعلم مع الجميع نتيجة ما تم تنفيذه.



تدريس نمط تفكير القبعة البيضاء:

(الحقائق التي نعرفها، الحقائق التي نحتاج أن نعرفها)



الأهداف:

1- أن يتعلم الطلاب النظر إلى الحقائق بموضوعية وتجرّد، ودون تحيّز أو تأثير المشاعر.

2- أن يتعلم الطلاب كيفية ملء الفجوات في المعلومات، أي المعلومات الناقصة، عن طريق توجيه اهتمامهم نحو المناطق التي تحتاج إلى مزيد من البحث والتقصّي.

3- أن يتعلم الطلاب التفريق بين الحقيقة والرأي، ويجب تعليمهم هذه المهارات من الصغر، ويمكن تقديم نماذج من الجمل بعضها حقيقة وبعضها رأي، وتكليف الطلاب بالتمييز بينها.

تفكير القبعة البيضاء هو التفكير الأكثر استخداما في المدارس حيث يتعلم الطالب النظر إلى المعلومات وتقييمها والتأكد من دقتها وذلك في مختلف المواضيع التي يدرسها الطلاب.

علما أن العقبة الرئيسة التي تعيق التفكير الفعّال هي الأحكام المتسرعة التي يطلقها بعض المشاركين في التفكير، وهنا يأتي دور القبعة البيضاء والتفكير المتوازي الذي تتبعه، حيث يتم سرد المعلومات والوقائع، وهذه المعلومات سوف يتم التعامل معها من خلال أنماط تفكير القبعات الأخرى وتقييمها وإصدار الأحكام حولها، أما أثناء ارتداء القبعة البيضاء فالمطلوب فقط جمع المعلومات.

والقبعة البيضاء تتضمن أيضا طرح أسئلة ذكيّة ذات صلة بالموضوع، وتتقصى معلومات عن الموضوع من جوانب متعددة.

التمييز بين الحقيقة والرأي:

الحقيقة: ثابتة واضحة لا تتغير ولا يختلف عليها إثنين.

الرأي: فكرة تطرح من قبل شخص معين وقد تكون حقيقية وقد تكون غير حقيقية إنما هي تعبر عما يجول في ذهن المتحدث عن موضوع ما.

مثال:-

- أرى أن السعادة تكمن في محبة الناس لبعضهم البعض.
- أعتقد أن العولمة هي سبب كل ويلات ومشاكل العالم.
- أعتقد أن السفر يذهب الهموم ويساعد الإنسان على نسيان مشاكله.

نلاحظ أن الأمثلة الثلاثة السابقة هي آراء تعبر عن أصحابها، وليست حقيقة ثابتة لا تتغير، فقد يكون اعتقادي بالنسبة للسعادة أو العولمة أو السفر يختلف عن اعتقادك، فكل منا وجهة نظره في الموضوع، قد تكون السعادة بالنسبة لي ليست في محبة الآخرين، وقد تكون العولمة سبباً في الانفجار المعرفي وفي تقدم وازدهار الشعوب، وقد يكون السفر جالباً للهموم وليس طارداً لها، لذلك كل شخص يعبر عن رأيه في هذه الأمور، فتختلف الآراء والأفكار.

أما الحقيقة فهي ثابتة مثال على ذلك الشمس تشرق من الشرق هل أتى شخص وأدعى غير ذلك، هل استطاع أحدهم إثبات أن الشمس تشرق من مكان آخر، هل يستطيع احد أن يقول أن الشمس غير موجودة وأن القمر لا وجود له، إنها حقائق ثابتة موجودة على الأرض تثبت قدرة الله عز وجل في خلقه للوجود، للكون للإنسان.

مثال على الحقيقة والرأي في غرفة الصف:

يمكن أن يوّجه المعلم سؤالا للطلاب، هل الصف واسع أم ضيق بالنسبة لعدد الطلاب؟

وهل تجدونه مناسبا أو غير مناسب؟ هل هادئ ومريح أم لا؟

الحقيقة هنا أن أبعاد غرف الصف (6×8 متر)، وعدد الطلاب 25 طالبا، وكل طالب يجلس مقعد منفصل.

أما الآراء فسوف تتفاوت، بعض الطلاب سيقول أن الصف واسع أكثر من اللازم وهذا يبعد الطلاب عن بعض وعن المعلم، والطلاب في الخلف لا يسمعون صوت المعلم بوضوح بسبب التشويش الآتي من الخارج والبعد عن المعلم، ولو كانت غرفة أصغر لكانت أكثر حميمية.

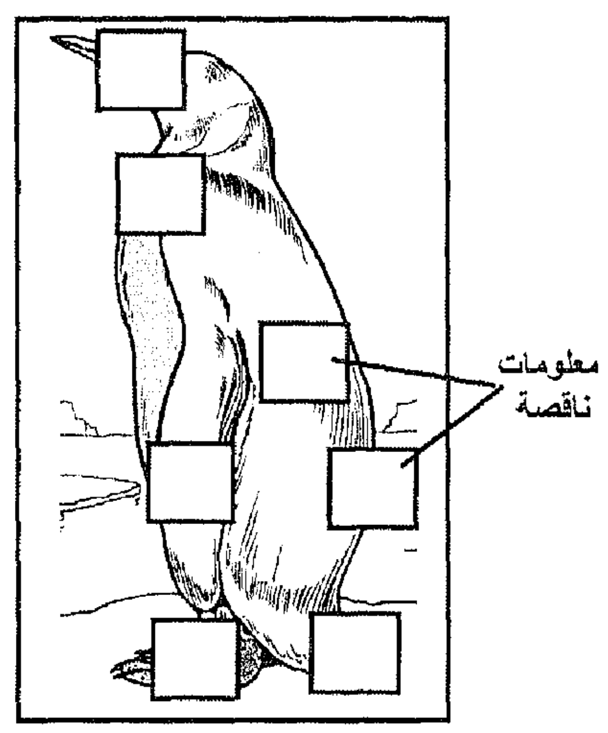
وسيقول طلاب آخرين أن الصف صغير لا يسمح بالكثير من النشاطات التعليمية فيه، مثل تقسيم الطلاب إلى مجموعات، حيث ستشوش كل مجموعة على المجموعات القريبة،

والطلاب قريبين من بعض أكثر من اللازم وهذا يؤثر على خصوصية الطالب، ويتيح الغش في الامتحان.

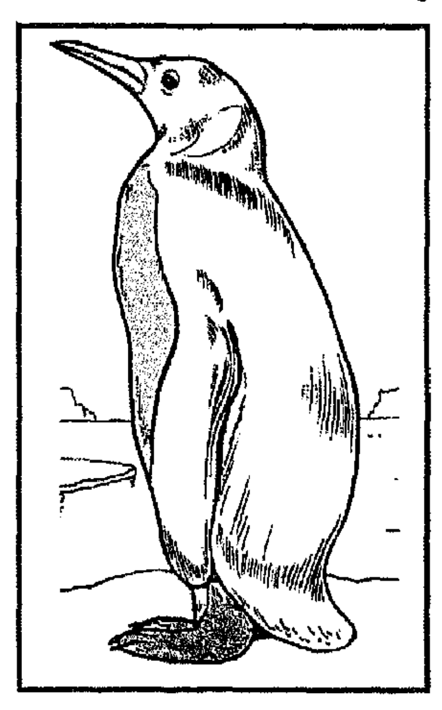
وكما ذكرنا أن القبعة البيضاء تعرض المعلومات فقط، هنا لا يحدث مقاطعة حيث لا يؤثر الطرف الأول الذي يرى أن الصف أوسع من اللازم على الطرف الثاني الذي يقول العكس، هنا فقط تطرح المعلومات وهي أبعاد غرفة الصف، عدد الطلاب، عدد المقاعد، الأنشطة التي يمكن تنفيذها في الصف والأنشطة التي لا تسمح مساحة الصف بتنفيذها.

تلخيص:

الصورة المرفقة هي صورة لأحد الطيور تظهر أجزاء من الصورة وهي المعلومات المتوفرة، ويوجد أجزاء ناقصة من الصورة وهي المعلومات التي يجب الحصول عليها حتى تكتمل الصورة، وهذا دور القبعة البيضاء.



الصورة الكاملة بعد جمع المعلومات الناقصة:



نشاط عملي: أكمل الصورة

يمكن تطبيق نمط تفكير القبعة البيضاء بطريقة إكمال الصورة كنموذج تدريبي ملموس وحقيقي، ويكون النشاط كما يلي:

1- تقسيم الطلاب إلى مجموعات(3 طلاب في المجموعة)، وإعطاء كل مجموعة صورة ناقصة بعض الأجزاء.

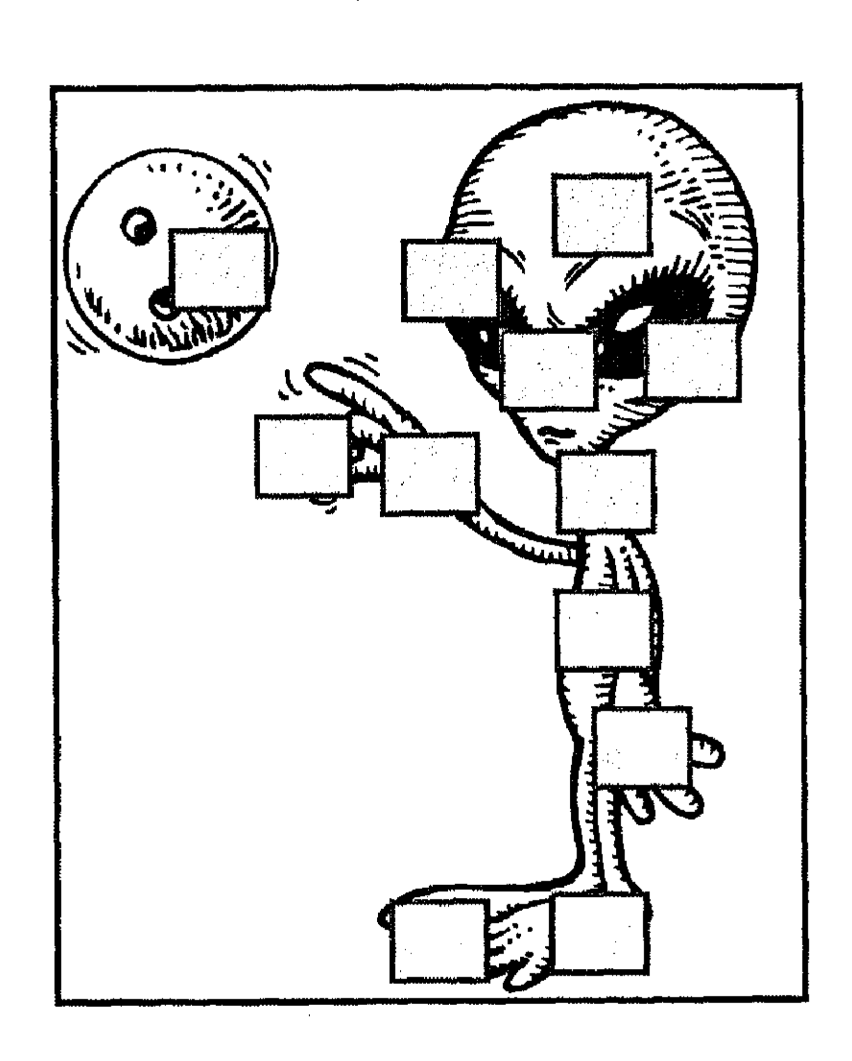
2- تجميع كل الأجزاء المقصوصة من الصور السابقة التي أعطيت للمجموعات في علبة كرتونية واحدة، وخلطها معا ثم تقسيمها بشكل عشوائي على عدة علب كرتونية بعدد المجموعات، وإعطاء كل مجموعة علبة- ويمكن فرد هذه القصاصات على الطاولة أمام المجموعة.

3- تحاول كل مجموعة البحث عن الأجزاء الناقصة من صورتها في العلبة الموجودة لديها وباقي العلب عند المجموعات بشكل منظّم بحيث يسمح لطالبين من المجموعة مرة

بالانتقال إلى إحدى مجموعات الصف والبحث عن قصاصة أو أكثر لدى هذه المجموعة ، ويبقى طالب للعمل على إكمال الصورة.

4- بعد 5 دقائق يوقف المعلم العمل، وتعرض المجموعات الصور التي لديها والمجموعة التي أكملت الصورة الخاصة بها هي الفائزة، تليها المجموعات التي يوجد في صورها بعض الأجزاء الناقصة، أما المجموعات التي وضعت صورا خاطئة ليست لها في صورها فتأخذ أقل العلامات، ويجب أن يحتفظ المعلم بنسخ من الصور الكاملة ليعرضها أمام الطلاب عند التقييم.

5- يمكن للطلاب إذا عجزوا أن يجدوا الأجزاء الناقصة أن يجتهدوا في إكمالها بالرسم اليدوي –مع بذل الجهد لتحييد مشاعر الرسّام نحو الصورة وأن يرسمها بدون تحيّز.



خلاصة:

يجب أن لا تغيب هذه الأسئلة عن ذهننا أثناء العمل بالقبعة البيضاء:

1- ما هي المعلومات التي نملكها؟
2- ما هي قيمة هذه المعلومات ومدى مصداقيتها؟
3- ما هي المعلومات التي تنقصنا؟
4- ماذا علينا أن نفعل لنحصل على هذه المعلومات؟

درس القبعة البيضاء:

1-تعريف:

اقرأ النص التالي وأعد صياغته بكلماتك:

عندما ننظر لفكرة ما نحاول أن نفعل عدة أشياء في نفس الوقت، حيث ننظر إلى الطريقة التي تصلح للتعامل مع هذه الفكرة، وكذلك الفرص المتاحة، وتقودنا مشاعرنا للبحث في المنافع والمضار، فمثلا لو سألت أحد هواة الرياضة عن النادي الذي يحبّه ويشجّعه، سوف يضع قائمة فقط بالجوانب الإيجابية لهذا النادي كما يراها هو، ولكن التفكير الصحيح يجب أن يدفعك للبحث في الجوانب الإيجابية والسلبية على حد سواء، ورحم الله الشافعي إذ قال:

وعين الرضا عن كل عيب كليلة ولكن عين السخط تبدي المساويا

ولاستكشاف أي فكرة وتفحّصها بشكل صحيح يجب النظر إليها من زاوية مختلفة واحدة في كل مرة، وهذا هو تفكير القبعة البيضاء، ثم نضع قائمة بالحقائق التي نجمعها عن هذه الفكرة...الحقائق فقط، وأي معلومة غير موثوقة أو تعتبر رأيا وليس حقيقة نهملها، إذا العمل الأول لتفكير القبعة البيضاء هو: **إعداد قائمة بالحقائق المتوفرة.**

وبعد ذلك نقوم بعمل قائمة بالمعلومات التي لا تتوفر لدينا وعلينا أن نبذل جهدنا لنحصل عليها، وبهذا يكون العمل التالي هو: **إعداد قائمة بالحقائق التي يجب توفيرها.**

وهذا الأمر يشبه تركيب صورة من قصاصات صغيرة كما فعلنا في النشاط السابق.

2-تقديم أمثلة:

يكتب المعلم الجمل التالية على اللوح ثم يتيح الفرصة للطلاب لإكمالها:

تفكير القبعة البيضاء حول الطيور

الجزء الأول:المعلومات المتوفرة عن الطيور:

- الطيور لها أجنحة
- جسم الطير مغطى بالريش
- الطيور قادرة على الطيران؟
- الطيور تتكاثر بالبيض
- بعض الطيور جارحة وتفترس الطيور والحيوانات الأخرى مثل الصقر.
- البجع طير مائي.

هل يمكنكم إضافة حقائق أخرى لهذه القائمة؟

يعطى الطلاب 2-5 دقائق لإضافة حقائق أخرى.

لقد وضعنا علامة استفهام أمام الجملة الخاصة بطيران الطيور لأن بعض الطيور مثل النعامة غير قادرة على الطيران، اذكر طيور أخرى غير قادرة على الطيران؟

قد يضع بعض الطلاب جملا مثل:

- الطيور حيوانات جميلة
- أحب صوت الطيور
- الطيور اسعد الحيوانات على وجه الأرض

هذه ليست حقائق، وإنما آراء، ولهذا تشطب هنا ولا توضع في القائمة.

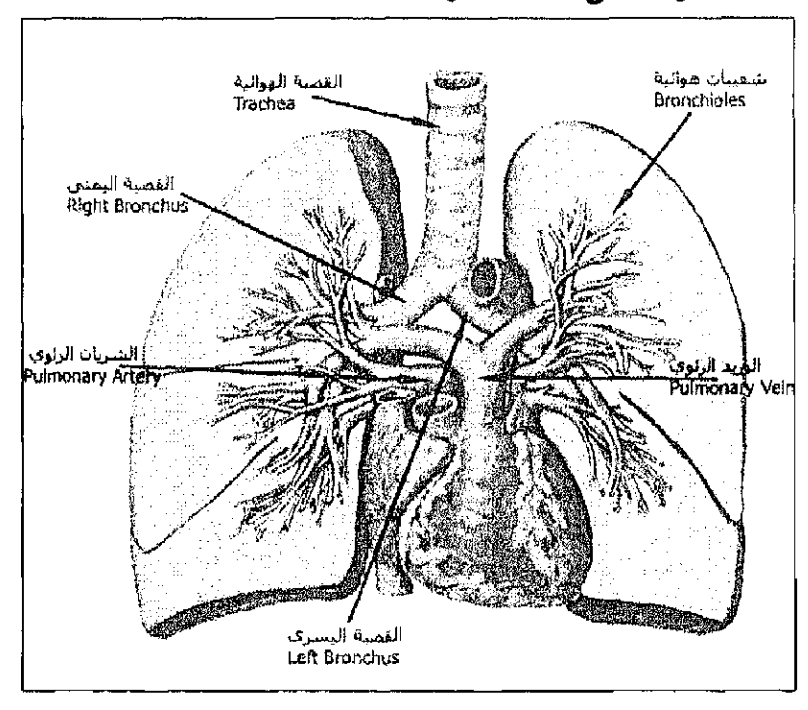
الجزء الثاني:المعلومات التي نحتاج لتوفيرها عن الطيور:

- لماذا تهاجر الطيور؟
- لماذا تبني أعشاشها؟
- ما هو عدد أصناف الطيور في بلدنا؟
- لماذا تغنّي بعض أنواع الطيور مثل الكناري؟
- ما هي الطيور المعرضة للانقراض في بلادنا؟
- أين توجد محميات للطيور؟
- ما هي الطيور التي وردت أسمائها في القرآن الكريم؟
- ما هي أهمية الطيور في غذائنا؟

أتح الفرصة للطلاب لإضافة أسئلة أخرى لهذه القائمة.

الأنشطة التالية يمكن تنفيذها شفويا أو كتابيا، وهي مثال توضيحي يشارك فيه الصف

1- تعرض على الطلاب صور ورسوم ويقوم الطلاب بكتابة بعض الحقائق التي تتضمنها هذه الصور، مثل هذه الصورة:



2- ما هي الحقائق الخاصة بملعب المدرسة؟

3- اكتب بعض الحقائق التي تعرفها عن مدينتك أو قريتك.

4- لو أردت شراء دراجة جديدة، ما هي الحقائق التي تحب أن تعرفها حول هذه الدراجة؟

5- لو جاءكم معلم جديد، ما هي الحقائق التي تريد معرفتها عنه؟

6- يقوم كل طالب بكتابة موضوع ما حجمه من نصف صفحة إلى صفحة، ويتم تبادل هذه المواضيع بين الزملاء وكل طالب يحاول كتابة قائمة بأكبر قدر من الحقائق التي يتضمنها موضوع زميله.

مثال: طائر الكيوي
الكيوي طائر صغير الحجم لا يطير، يعيش في نيوزلندا، حجمه قريب من حجم الدجاجة، وهو أصغر أنواع النعاميات الحية حجما، ويضع بيضة كبيرة جدا بالنسبة إلى حجمه، هي الأكبر نسبيا بين الطيور كلها في العالم. وهناك خمسة أنواع من الكيوي، اثنان منها أنواع غير محصنة، وواحد مهدد بالانقراض، وواحد معرض للخطر للغاية، وقد تأثرت أنواع الكيوي جميعها سلبيا بعمليات إزالة الغابات تاريخيا، أما اليوم فهناك مساحات شاسعة من مواطنها محمية جيدا على شكل محميات وحدائق وطنية، أما المهدد الأكبر لحياة هذه الطيور اليوم فهو الحيوانات المفترسة من الثدييات.

7- يلعب الطلاب لعبة (20 سؤال) والإجابة (نعم أو لا)، حيث يتم اختيار احد الطلاب، يكتب معلومة في ورقة: اسم نبات،حيوان، عنصر كيماوي،.... أو أي شيء آخر، يضع الورقة على الطاولة، ويبدأ الطلاب بطرح أسئلة (ذكية) ويمكنهم طرح حتى 20 سؤالا، وتكون الإجابة فقط بنعم أو لا ، وعلى الطلاب حسن اختيار الأسئلة لحصر الموضوع أولا بأول من أجل التوصل إلى الحل.

8- اسأل الطلاب عن اليوم في التقويم، واطلب منهم أي معلومات يعرفونها عن اليوم والشهر والفصل وأي أحداث وقعت في مثل هذا اليوم.

3-تدريب:

1- قسّم الصف إلى مجموعات (4-5 طلاب في المجموعة)، حاول تنويع الطلاب في كل مجموعة من حيث مستوياتهم وثقافتهم، ويختار المعلم موضوع لكل مجموعة أو هم يختارون موضوعا يناسبهم ويفضّل حصر الاختيار ضمن هذه المواضيع:

- تطبيق القبعات الست في غرفة الصف
- تطبيق القبعات الست في المدرسة
- تطبيق القبعات الست في القرية أو المدينة
- تطبيق القبعات الست على مستوى الدولة
- تطبيق القبعات الست على موضوع......... (يتم اختيار موضوع عام يهم الجميع وهو مثار حاليا في وسائل الإعلام)، مثلا: مشكلة نقص الماء في الصيف، مشكلة البطالة، مشكلة أوقات الفراغ في العطلة الصيفية، مشكلة سوء استخدام وسائل الاتصال الحديثة...
- تطبيق القبعات الست على شخصية...... (يتم اختيار شخصية عامة)، مثلا: مدير المدرسة، رئيس البلدية، رئيس نادي رياضي، مدير شركة الكهرباء.....

2- تختار كل مجموعة (منسّق) لتسجيل الملاحظات.

3- يحدد المعلم وقتا للنشاط بحيث يحاول اختيار اقصر وقت ممكن يكفي لتنفيذ النشاط ولا يكون طويلا ومملا، وأمام المجموعات 3 دقائق لكل فرع مما يلي:

- حقائق نعرفها، وإذا وجد شك في جملة هل هي حقيقة أم رأي تكتب ويوضع بجانبها إشارة استفهام.
- حقائق لا نعرفها ونريد أن نعرفها

4-التغذية الراجعة:

اسأل كل مجموعة عن عدد المعلومات التي جمعتها، ودع المنسق يعرض هذه المعلومات لباقي الصف، ثم تأتي بعد ذلك المجموعة الأقل منها وهكذا...

- لا تنسى أن الهدف من هذه الأنشطة التدريب على مهارة استخدام القبعة البيضاء وليس تجميع المعلومات، المعلومات هي وسيلة للتدريب.
- لا تضيّع الوقت بتقييم المعلومات وإصدار الأحكام حولها، التقييم سيأتي في مراحل لاحقة.

5-المناقشة:

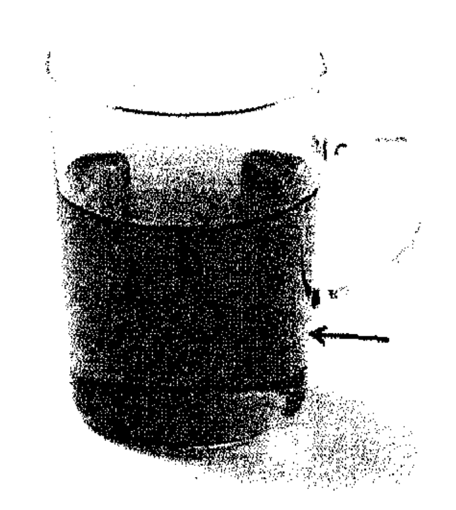
في نهاية الدرس ناقش الطلاب نمط تفكير القبعة البيضاء، والأنشطة التي نفّذوها، لأن هذا يرسخ مهارة استخدام هذا النمط من التفكير وهو تفكير القبعة البيضاء، وهذه المناقشة أيضا تدرب الطلاب على (التفكير في التفكير)، حيث يفكّروا ويتناقشوا بما فكّروا فيه أثناء الدرس، وفيما يلي بعض الأسئلة المقترحة للمناقشة:

1- لماذا نستخدم القبعة البيضاء؟
2- ما هي المجالات التي يمكن أن يكون من المفيد استخدامها فيها؟
3- اذكر بعض المناسبات التي تنصح الناس باستخدام هذا النمط من التفكير فيها؟
4- كيف يساعدك هذا النمط من التفكير في المدرسة وعند تنفيذ واجباتك المدرسية؟
5- هل يمكن للإنسان أن يدّعي أنه يعرف جميع الحقائق؟
6- ما الفرق بين الحقيقة والرأي؟

تدريس نمط تفكير القبعة الصفراء:

(منافع، نقاط إيجابية، تفاؤل)

تفكير القبعة الصفراء ينظر إلى الجزء المليء من الكأس.



الأهداف:

1- أن يتعلم الطالب إجراء تقييمات وإصدار أحكام متوازنة، بحيث ينظر في جميع العوامل بموضوعية.
2- أن يتعلم الطالب البحث عن المنافع والنقاط الإيجابية دون أن يكون لوجهة نظره ورأيه تقييد أو حصر لها.
3- أن ينظر الطالب إلى الأمور بنظرة متفائلة حتى لو لم تظهر دلائل على وجود جوانب إيجابية.

يشيع كثيرا استخدام القبعة السوداء، ولكن من جهة أخرى يتم تجاهل القبعة الصفراء، ولكن لتحقيق التوازن في دراسة أي موضوع يجب دراسته باستخدام كل من القبعة السوداء التي تبحث عن السلبيات، والقبعة الصفراء التي تبحث عن الإيجابيات،

وأحيانا يصرّ بعض المشاركين على جعل أرائهم ومشاعرهم نحو الموضوع عصي يضعونها في دولاب عملية التفكير، يجب أن تعطى كل قبعة حقّها دون تداخل أو تأثير من قبعات أخرى، وكثيرا ما يتم تجاهل أو إهمال بعض المواضيع لأنه لم تبذل جهود حقيقية في البحث عن الجوانب الإيجابية ضمن طريقة تفكير القبعة الصفراء، وتكون القبعة السوداء هي المهيمنة، وبالتالي سيتم في الغالب التخلّي عن الموضوع، ولكن إن بذلنا جهدا كافيا للبحث عن عناصر إيجابية في الموضوع فقد نعطيه فرصة كافية ليأخذ حقه من الدراسة والاهتمام وبالتالي نستفيد منه نحن.

التفاؤل عنصر هام من عناصر النجاح، والمتشككين، المترددين، لعبا دورا سيئا في تاريخ البشرية في إضاعة الكثير من الفرص للنجاح والإبداع والتقدم، والإنجاز، وقد ربى الإسلام أتباعه على التفاؤل والأمل والبعد عن التطير والتشاؤم، وقد كان النبي ﷺ يبث في نفوس صحابته رضوان الله عليهم روح التفاؤل والجد والإقدام حتى في أحرج الظروف وأشدها وأقساها، عَنْ خَبَّابِ بْنِ الأَرَتِّ، قَالَ: شَكَوْنَا إِلَى رَسُولِ اللهِ ﷺ، وَهُوَ مُتَوَسِّدٌ بُرْدَةً لَهُ، فِي ظِلِّ الْكَعْبَةِ، فَقُلْنَا: أَلاَ تَسْتَنْصِرُ لَنَا، أَلاَ تَدْعُو لَنَا، فَقَالَ : قَدْ كَانَ مَنْ قَبْلَكُمْ يُؤْخَذُ

الرَّجُلُ، فَيُحْفَرُ لَهُ فِي الأَرْضِ، فَيُجْعَلُ فِيهَا، فَيُجَاءُ بِالْمِنْشَارِ، فَيُوضَعُ عَلَى رَأْسِهِ، فَيُجْعَلُ نِصْفَيْنِ، وَيُمَشَّطُ بِأَمْشَاطِ الْحَدِيدِ، مَا دُونَ لَحْمِهِ وَعَظْمِهِ، فَمَا يَصُدُّهُ ذَلِكَ عَنْ دِينِهِ، وَاللهِ، لَيَتِمَّنَّ هَذَا الأَمْرُ، حَتَّى يَسِيرَ الرَّاكِبُ مِنْ صَنْعَاءَ إِلَى حَضْرَمَوْتَ، لاَ يَخَافُ إِلاَّ اللهَ، وَالذِّئْبَ عَلَى غَنَمِهِ، وَلَكِنَّكُمْ تَسْتَعْجِلُونَ، أخرجه البخاري وأحمد.

وعَنْ تَمِيم الدَّارِيِّ، قَالَ: سَمِعْتُ رَسُولَ اللهِ ﷺ يَقُولُ: لَيَبْلُغَنَّ هَذَا الأَمْرُ مَا بَلَغَ اللَّيْلُ وَالنَّهَارُ، وَلاَ يَتْرُكُ اللهُ بَيْتَ مَدَرٍ وَلاَ وَبَرٍ، إِلاَّ أَدْخَلَهُ اللهُ هَذَا الدِّينَ، بِعِزِّ عَزِيزٍ، أَوْ بِذُلِّ ذَلِيلٍ، عِزًّا يُعِزُّ اللهُ بِهِ الإِسْلاَمَ، وَذُلاًّ يُذِلُّ اللهُ بِهِ الْكُفْرَ،أخرجه أحمد

فهو ﷺ من تلك المواقف كلها يريد أن يبعد عن نفوس أصحابه؛ بل عن نفوس المسلمين جميعهم روح التشاؤم والاستسلام والخنوع، واستبدال تلك الروح بروح المتفائل الواثق بنصر الله تعالى.

ولقد سلك الإسلام كل سبيل ففي غرس هذه الروح في المجتمع المسلم فأمرنا صلى الله عليه وسلم بأن نلقى إخواننا بوجه طلق حتى نشيع في المجتمع روح التفاؤل والأمل.

تطبيقات القبّعة الصفراء:

1- عند دراسة أي فكرة يبدو من الوهلة الأولى أنها لا تصلح أو أنها غير مناسبة نحتاج إلى أن نقف ونستخدم تفكير القبعة الصفراء بموضوعية ونبحث عن أي بوادر لفرص نجاح أو جوانب إيجابية قد تحجبها النظرة المتشائمة للموضوع، ولهذا يجب أن نبحث أي مظهر يدعو للتفاؤل في هذه الفكرة.

2- إذا كانت ردّة فعلك الأولى هي الرفض، وليكون قرارك بنّاء يجب أن تستخدم القبعة الصفراء وتبذل جهدك في بحث الجوانب الإيجابية في الموضوع، وليس الهدف هو العدول عن قرارك ولكن لتوسيع مداركك ولكن على الأقل لتخرج بقناعة أن اختيارك كان صحيحا في حال أصررت على الرفض، ولن تندم مستقبلا وتقول لو أنني حاولت...

3- الأبحاث والمشاريع المدرسية التي يكلّف بها الطلاب عادة تهتم بالمعلومات المجرّدة، ويقع هذا ضمن تفكير القبّعات البيضاء، وهذه المعلومات تكون غير مرتبطة بأي مشاعر إنسانية، ولا تتضمن لعرض تأثيرها على البشر (مثلا: لو كانت المعلومات عن الزلازل ستتحدث عن أسباب الزلازل، وطرق قياسها...، ولكنها لن تتطرق للمآسي التي تسببها للبشر، ومشاعر الرعب والخوف منها...)، ولهذا تأتي أهمية كل من القبعة الصفراء والسوداء لإعطاء هذه المعلومات طابع أكثر إنسانية، من خلال عرض تأثيرها على البشر والمشاعر الإيجابية (القبعة الصفراء) والسلبية (القبعة السوداء) التي يحملها البشر نحوها، وكل العلوم تكون غير ذات فائدة إن بقيت محصورة في غرفة الصف والمختبر، وحتى مدى فهم واستيعاب الطالب لهذه المعلومات يزداد إذا كان لديه بعض المشاعر والعواطف نحوها، مثلا: لو كان الدرس عن سنّة العمرة، وأتيح لأحد الطلاب الذي أدّوا هذه السنّة للحديث عنها سيكون حديثه أكثر تقبّلا وفهما من قبل الطلاب أذا شرحها هذا الطالب مقارنة بطالب آخر لم يسبق له أن أدى العمرة.

وكذلك لو كان الدرس عن مرض السرطان، من يكون الأفضل لشرح هذا الدرس طالب أصيب بهذا المرض وعولج وشفي أم طالب آخر لا يعرف عن هذا المرض إلا ما قرأه أو سمعه من الناس.

كما أن ربط هذه الأبحاث بتفكير القبعة الصفراء يكون دافعا فعّالا لمزيد من البحث والدراسة.

4- التحيّز وضغط الأقران كثيرا من يؤديان إلى توجيه تفكير الطلاب الصغار، ولكن تنفيذ تفكير القبعة الصفراء بشكل مدروس يشكّل إطارا يتيح -التقاط أو اقتناص- المنافع والفوائد والجوانب الإيجابية دون الخوف من السخرية، أو قبول شيء بالإكراه، أو الاستسلام لرأي الأغلبية أو لطالب مسيطر.

نشاط1: أين التفاؤل

في هذه الأبيات من قصيدة إيليا أبو ماضي حدد الكلمات والجمل التي تدعو للتفاؤل:

قال السماء كئيبة! وتجهما قلت ابتسم يكفي التجهم في السما!
قال الصبا ولى! فقلت له ابتسم لن يرجع الأسف الصبا المتصرّما!!
قال التجارة في صراع هائل مثل المسافر كاد يقتله الظّما
قلت ابتسم ما أنت جالب دائها وشفائها، فإذا ابتسمت فربّما
قال الليالي جرّعتني علقما قلت:ابتسم ولئن جرعت العلقما
فلعل غيرك إن رآك مرنّما طرح الكآبة جانبا وترنما
أتراك تغنم بالتبرّم درهما أم أنت تخسر بالبشاشة مغنما؟
يا صاح لا خطر على شفتيك أن تتثلّما والوجه أن يتحطّما
فاضحك فإن الشهب تضحك والدجى متلاطم ولذا نحب الأنجما!
قال البشاشة ليس تسعد كائنا يأتي إلى الدنيا ويذهب مرغما
قلت ابتسم مادام بينك والردى شبر فإنك بعد لن تتبسّما

درس القبعة الصفراء:

1-تعريف:

نحن عادة نتفاعل مع الأفكار بالموافقة أو الرفض، وما يتبقى من عملية التفكير هو تقديم المبررات والأسباب التي دعتنا لاتخاذ هذا التوجّه، فنحن عادة نقول:

- أنا أحب هذه الفكرة... لأن....
- أنا لا أحب هذه الفكرة... لأن....
- أنا موافق على هذه الفكرة... بسبب...
- لا يعجبني في هذه الفكرة......

وهذا يثبت أننا نتخذ قراراتنا بسرعة ودون تفكير وتروّي ثم نستخدم التفكير لتبرير هذه القرارات.

والهدف من القبعة الصفراء هو التأكد من النظر إلى الأمور بنظرة متوازنة نحو الحسنات والسيّئات، وفي هذه الحالة يمكن اعتبار توّجهنا متوازنا.

بعض الأحيان ننظر للجوانب الإيجابية لأنها تكون الأبرز أو لأن ذلك يناسبنا شخصيا، وعندما لا تعجبنا فكرة يصعب علينا تمييز الجوانب الإيجابية فيها، ولكن باستخدام نمط تفكير القبعة الصفراء يجب أن نبحث وبموضوعية عن الجوانب الإيجابية في أي فكرة حتى لو لم تعجبنا، فأي فكرة لا بد أن لها جوانب إيجابية، ويقال حتى الساعة المتوقفة تعطي قراءة صحيحة مرتين في اليوم.

2-تقديم أمثلة:

اسأل الطلاب ما الفائدة التي يمكن أن نحصل عليها من دلو مثقوب، وفيما يلي بعض الإجابات المتوقعة:

- سوف يدفعنا للسرعة في العمل قبل أن ينزل الماء.
- يمكن استخدامه:
  - لري النباتات.
  - ساعة مائية.
  - دش للاستحمام

اطلب اقتراحات أخرى من الطلاب.

الأنشطة التالية يمكن تنفيذها شفويا أو كتابيا (استخدم القبعة الصفراء):

1- ما هي الجوانب الإيجابية لاستخدام الأغذية الصحية في الطعام؟

2- ما هي النقاط الإيجابية للسكن في المدينة؟

3- ما هي الفوائد التي يمكن أن نجنيها لو كنّا نعيش في عصر الديناصورات؟

4- ما هي الفوائد المتوقعة لو كان الجهاز الهيكلي لدينا (الهيكل العظمي) خارجي (مثل الحشرات)؟

5- ما هي فوائد أن تكون طويلا/ قصيرا؟

ملاحظة:

من الإطلاع على الأسئلة نلاحظ أن بعضها لا يعجبنا[10]، ولو أخذنا منها موقفا من البداية فلن نفكّر فيها، بل سيكون تفكيرنا مجرد دفاع عن رأينا، ولهذا يعتبر عملنا إبداعيا إذا استخدمنا القبعة الصفراء وبحثنا في فوائد جميع هذه الأسئلة بموضوعية.

3-تدريب:

- قسّم الطلاب إلى مجموعات (4-5 طلاب لكل مجموعة).
- يتم تحديد طالب من كل مجموعة كمنسّق لتسجيل الملاحظات.
- يحدد وقت كل فعالية بمدة (3 دقائق)، حيث يقوم الطلاب بالبحث عن الفوائد والعوامل الإيجابية في كل فكرة أو موضوع، ويقوم المنسّق بتسجيل ما توصل إليه الطلاب كما هو دون إبداء الرأي في أي فكرة أو إصدار أحكام عليها، وقد تجد أن نفس الفكرة يضعها بعض الطلاب مع الإيجابيات ويضعها البعض الآخر مع السلبيات.
- يختار المعلم بعض هذه المواضيع:

ما هي الجوانب الإيجابية في كل من:

- أن يكون لك عين خلف رأسك.
- جميع السيارات يجب أن تكون سوداء.
- مغادرة الدراسة في المدارس في عمر 12 عام.

---

[10] مثلا: الشخص الطويل قد لا تعجبه فكرة أن يكون قصيرا، ولهذا لن يتفاعل مع هذا السؤال، ولن يجد أي جانب إيجابي فيه، ولكنّي أنا شخصيا قصير، وصحيح هنالك الكثير من السلبيات ولكن حتما يوجد إيجابيات.

- البدء في تعليم لغة أجنبية في الصف الخامس أساسي.
- إخلاء جميع الدكاكين من المدينة.
- أن تكون الكراسي غير مريحة.
- أغذية ليس لها طعم.
- الحكم الدكتاتوري.
- على كل طالب على قراءة كتاب خارجي واحد على الأقل وتلخيصه شهريا.
- إجبار المقاصف المدرسية على بيع التمر للطلاب بدل رقائق البطاطا والحلويات.
- وضع جهاز تشويش على الهواتف الخلوية يشغّله المعلم عند بدء الحصة.
- في النهاية يختار المعلم بعض المجموعات لعرض نتائج عملها، بحيث تعرض كل مجموعة النتائج الخاصة بموضوع واحد فقط من أجل أن يشارك الجميع.

4-التغذية الراجعة:

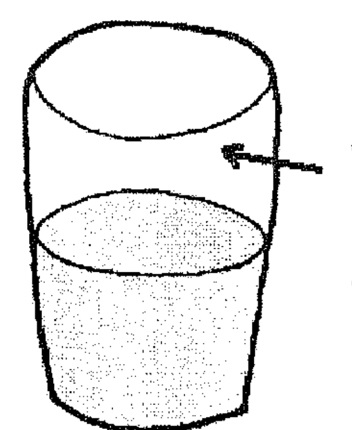
- لا تنسى أن الهدف من هذه الأنشطة التدريب على مهارة استخدام القبعة الصفراء وليس تجميع المعلومات، المعلومات هي وسيلة للتدريب.
- يمكن للمجموعات تبادل نتائج أعمالها.

5-المناقشة:

في نهاية الدرس ناقش الطلاب نمط تفكير القبعة الصفراء، والأنشطة التي نفّذوها، لأن هذا يرسخ مهارة استخدام هذا النمط من التفكير، وهذه المناقشة أيضا تدرب الطلاب على (التفكير في التفكير)، حيث يفكّروا ويتناقشوا بما فكّروا فيه أثناء الدرس، وفيما يلي بعض الأسئلة المقترحة للمناقشة:

1- لماذا نستخدم القبعة الصفراء؟
2- ما هي المجالات التي يمكن أن يكون من المفيد استخدامها فيها؟
3- اذكر بعض المناسبات التي تنصح الناس باستخدام هذا النمط من التفكير فيها؟
4- كيف يساعدك هذا النمط من التفكير في المدرسة وعند تنفيذ واجباتك المدرسية؟

5- كيف يساعدك هذا النمط من التفكير في البيت؟



تدريس نمط تفكير القبعة السوداء:

(السلبيات والعيوب، الأخطاء والنقائص، مواطن الضعف ومصادر الخطر)

تفكير القبعة السوداء ينظر إلى النصف الفارغ من الكأس.

الأهداف:

1- أن يتعلم الطالب أهمية النظر بموضوعية إلى نقاط الضعف في الفكرة، وخاصة إذا كانت ردة الفعل الأولى له هي الإعجاب بها.

2- أن يتعلم الطالب إصدار حكم متوازن على الموضوع من خلال النظر في السلبيات والإيجابيات.

3- أن يطوّر الطالب مهاراته في تحييد عواطفه ومشاعره عند دراسة أي موضوع وعدم ترك هذه المشاعر تتحكم بقراراته.

4- أن يتعلم الطالب مهارات التفكير الناقد وهو نمط التفكير المستخدم في القبعة السوداء.

تطبيقات القبعة السوداء:

إن طريقة تفكير القبعة السوداء تعتبر طريقة التفكير الأسهل، والأكثر استخداما، ويجب أن لا يحدث خلط بينها وبين (التفكير السلبي)، فالهدف من هذا النوع من التفكير ليس التثبيط والتخذيل والبحث عن أي طريقة لتعطيل العمل، بل تهدف لحصر مصادر الخطر ونقاط الضعف ثم يتم تقييمها، واتخاذ قرار بشأنها:

1- فإن كانت نقاط الضعف قليلة ومحدودة مقارنة بالجوانب الايجابية يتم القبول.

مثلا: وصف لك الطبيب دواء مهم لشفائك ولكن له أعراض جانبية بسيطة، مثل: عدم التركيز، ألم بسيط في البطن، هذه الأعراض يتم حصرها باستخدام تفكير القبعة

السوداء، وأن كانت غير خطرة عندها يمكن أخذ الدواء، ونحن مستعدين لها، ونأخذ بالأسباب المخففة لتأثيرها، وفي حالة عدم التركيز نتوقف عن قيادة السيارة، أما ألم البطن فنشرب شيئا يخفف من هذه الآلام مثل منقوع بعض الأعشاب.

2- أحيانا يمكن تحييد مصادر الخطر أو التخلّص منها نهائيا، مثلا تريد شراء مزرعة فواكه ووجدت أن أجزاء منها غير مسوّرة ومعرضة للسرقة، ويوجد داخلها بئر لتجميع الماء وتخشى أن يسقط أحد أطفال الجوار به، هذه هي مصادر الخطر، والحل هو بناء سور للمزرعة، وعمل غطاء محكم للبئر.

3- في بعض الأحيان يمكن تحويل نقاط الضعف ومصادر الخطر لشيء مفيد، وهذا عمل إبداعي، مثلا: لديك مزرعة أبقار ووجدت مشكلة في التخلّص من روث الأبقار، لو قمت ببناء وحدة لإنتاج الغاز الطبيعي (Biogas) من مخلفات الأبقار ستحول هذا الشيء الذي كان عبئا عليك وقد يكلفّك مالا للتخلص منه إلى مصدر مجاني للطاقة.

أي فكرة جديدة لا تعرض بشكل قوي، وتعطى الاهتمام الكافي لن يتم التفاعل معها بشكل حقيقي، وسيكون من السهولة تجميع الكثير من السلبيات ونقاط الضعف حولها، وهذه السلبيات قد لا تكون حقيقية، ولكن الإنسان عدوّ ما يجهل، وهذه الأفكار السلبية قد تشكل حاجزا يوقف التفكير ويشلّه.

ومن الجمل البغيضة التي يستخدمها بعض الناس عند التفكير في موضوع عندما تسأله عن رأيه: هو مناسب.... ولكن...، هذا جيد....لولا...

فمثلا: تسأل أحدهم عن رأيه في كتاب أو سيارة أو بيت، أو عروس..، فيقول لك:

- الكتاب جيد..... ولكنّي وجدت في المقدمة خطأً إملائيا، يريد أن يحرمك من كتاب جيد لعيب بسيط
- السيارة ممتازة..... ولكن أنظر إلى هذا الخدش على جانبها...
- البيت رائع..... ولكن رقم البيت (13) وأنا أتشاءم من هذا الرقم....
- العروس ممتازة بكل المواصفات.... ولكنها ترتدي نظارة بسبب قصر النظر

هذه الطريقة من التفكير والعمل ليست مفيدة قطعا، بل هي مثبطة، تعطّل التفكير من البداية ولا تعطي الموضوع فرصة حقيقية في البحث والدراسة[11].

ولا ينكر أحد أن الأعشاب البرية الضارّة تنمو وتتكاثر لوحدها، ولكن الحديقة الجميلة المنسّقة تحتاج إلى كثير من الجهد، ولهذا فإن إنجاح أي فكرة وليدة بمثابة زراعة حديقة غنّاء على أرض معرّضة لنمو الحشائش البرية لو أهملت.





أنا أعترض
ولكن لا أعرف على ماذا؟

بعض الناس ينسى أن يحّيد الأنا (مع أنه العامل الأهم في تفكير القبعات الست)، وينصبّ اهتمامه على مناكفة الآخرين ومعارضتهم من أجل المعارضة فقط.

المفكّر الجيد يستخدم مختلف أنواع التفكير (تفكير إبداعي، ناقد، جانبي،....)، ويستخدم كل نوع في الوقت المناسب له، وهو يشبه الميكانيكي، حيث يستخدم أيضا كل أنواع العِدد ولكن كل قطعة في وقتها.

---

(11) كان أمثال هؤلاء الناس اكبر عقبة في حياتي، ولكني كنت القف احدهم حجرا في فمه وأسكته، ومثال على ذلك: كنت أريد شراء قطعة ارض وبعد بحث ودراسة اخترت القطعة وأردت الذهاب إلى صاحبها فأوقفني أحدهم وقال أنا اشتريت الأرض بسعر أقل، قلت له متى؟ قال قبل 10 سنوات...
طبعا أسكته واشتريت الأرض وبنيت بيتي، وخلال فترة محدودة تضاعف سعر هذه الأرض.

مثال يوضّح الفرق بين التفكير السلبي وتفكير القبعة السوداء:

أثناء عملي في مركز مصادر التعلم كنت أعمل على ابتكار بعض الأجهزة العلمية، وفي بعض مراحل العمل كان يأتي زميلين لي: عبد الإله ومحمد، الأول كان يستخدم معي دائما القبعة السوداء، حيث كان يتفحّص الجهاز الذي أعمل عليه، ويحدد نقاط الضعف، والسلبيات والمشاكل التي يعاني منها بدقة وبالتفصيل، وبالطبع كنت أستفيد من هذه النصائح، كما أن هذا يثير التحدّي عندي، فابذل جهدي حتى أتغلب على جميع هذه السلبيات وأطلب منه أن يفحص الجهاز من جديد، وعندما لا يجد أي عيب أو ضعف كان يعترف بذلك، وكنت أعتبر هذه شهادة جودة (لمنتَجي الجديد)، وكنت أشكر عبد الإله وما يزال من أعزّ أصدقائي، وقد قدمت له خدمات كبيرة مقابل (القبعة السوداء) التي كان يتعامل بها مع أجهزتي.

من جهة أخرى كان زميلي الثاني محمد يأتي ويقول: هذا الجهاز لن ينجح، من تصدق نفسك، مشروعك فاشل.... ، وعندما كنت أكمل الجهاز وينجح تماما كان يأتي ويقول: جهازك هذا هل يحقق لك مكاسب مالية؟ كنت أقول له لا، هذا جزء من عملي، ولكن ربّما في المستقبل، وخلال سنوات قليلة نشرت عدة كتب نجحت نجاحا كبيرا، وصنّعت بعض الأجهزة، وأدخلت أجهزتي في مناهج مدرسية لعدة دول، وحصلت على جوائز علمية، وعندها ذهبت إليه في عمله الجديد في مدينة أخرى، وقلت له: أجهزتي حققت أرباحا مادية... وأرباحا كثيرة أيضا، وكان هذا آخر عهدي به، لقد سبب لي الكثير من الغيظ والحنق وأحيانا الحزن بسبب (تفكيره السلبي).

أسئلة مفتاحية لنمط تفكير القبعة السوداء:

1- لماذا هذه الفكرة خاطئة؟
2- لماذا لا يعمل هذا الشيء؟
3- ما هي نقاط الضعف في هذا المشروع؟
4- ما هو الخطأ في هذا الوضع؟

5- هل يوجد نتائج سلبية؟

6- ما هي الأخطاء التي تحتاج للتصحيح؟

متى تستخدم القبعة السوداء:

1- عندما نكون متفائلين جدا لا نميل لاستخدام القبعة السوداء، ولا نرغب بالنظر إلى جوانب الضعف في الفكرة، هنا تكون الحاجة الماسّة لتفكير القبعة السوداء لأن التفاؤل الزائد قد يحجب النظر على النواقص والعيوب، مثال: أحدهم أراد خطبة فتاة لأنها يجدها جميلة جدا، ولا يريد أن يعرف شيئا آخر عنها، ولكن إذا نظر للأمر بموضوعية قد يجدها ليست على خلق، من عائلة سيئة[12].

2- في أي موضوع خلافي يتنازع عليه أكثر من شخص، وكل له وجهة نظر مختلفة يجب استخدام كل من القبعة السوداء والصفراء من أجل تقييم موضوعي يشارك فيها الجميع.

3- في الأبحاث والتجارب العلمية والدراسات الرياضية والمسوح الإحصائية يجب دراسة النتائج باستخدام القبعة السوداء لتقييمها وتحديد نقاط الضعف أو الخطأ سواء في النتائج أو في خطوات العمل، فمثلا: معلم علوم أجرى تجربة علمية، ولم تنجح التجربة، يجب أن يعيد النظر في المواد والأدوات التي استخدمها، والطريقة التي اتبعها مستخدما تفكير القبعة السوداء ليحدد مصادر الخلل.

4- النتائج يجب أن تختبر أيضا وخاصة إذا كانت غير منطقية ومختلفة كثيرا عن التوقعات، مثلا: وقف أحدهم على ميزان لقياس وزنه وهو يعرف أن وزنه الطبيعي بين (60-65 كيلو غرام)، ولكن كانت قراءة الميزان 75 كيلو غرام، هنا لا بد من وجود خطأ،

---

(12) قريب لي يعمل سائق تعرف على فتاة تركب معه يوميا، ويعتبرها جميلة جدا، أخبر أهله أنه -قرر- الزواج منها، وأنه -درس أخلاقها- لمدة عامين، وأنه ليس أمام أهله إلا الموافقة، عقد عليها،تبين أنها مطلقة من طيار ولديها ولد معه، وعملها هو خداع السذّج لتكسب منهم أكبر قدر من المال، وعندما استنفذت كل ما لديه طلبت الطلاق وبدأت بالبحث عن ساذج آخر، هذا الشاب كان بأمسّ الحاجة للقبعة السوداء.

ربما بالميزان نفسه، أو المكان الموضوع عليه الميزان قد لا يكون مستويا، أو أنه يحمل شيئا ثقيلا ونسي أن يضعه وهو يقيس وزنه....

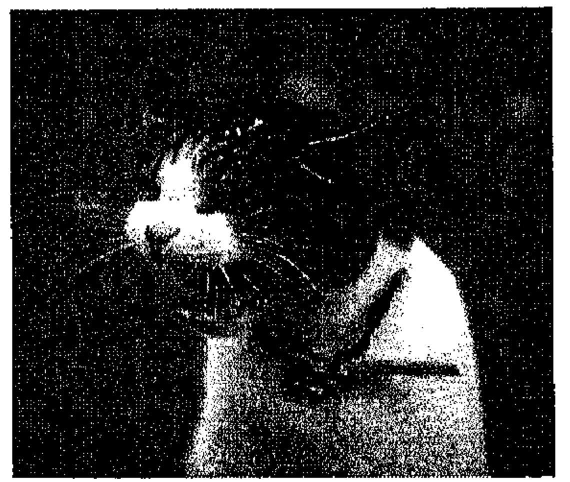
نشاط:

هذه أبيات من قصيدة للمعري، حدد الكلمات والجمل التي تتضمن معاني متشائمة:

غير مجدٍ في ملتي واعتقادي نوح باكٍ ولا ترنُّم شادِ
وشبيهٌ صوت النّعي إذا قيس بصوت البشير في كل نادِ
أبكت تلكم الحمامة أم غنّت على فرع غصنها الميادِ
صاح، هذي قبورنا تملأ الرُّحب فأين القبور من عهد عادِ؟
خففِ الوطء ما أظنُّ أديم الأرض إلا من هذه الأجسادِ
وقبيحٌ بنا، وإن قدم العهد، هوان الآباء والأجدادِ
تعبٌ كلها الحياة فما أعجبُ إلا من راغبٍ في ازديادِ
إنَّ حزناً في ساعة الموت أضعاف سرورٍ في ساعة الميلادِ

درس القبعة السوداء:

1-تعريف:



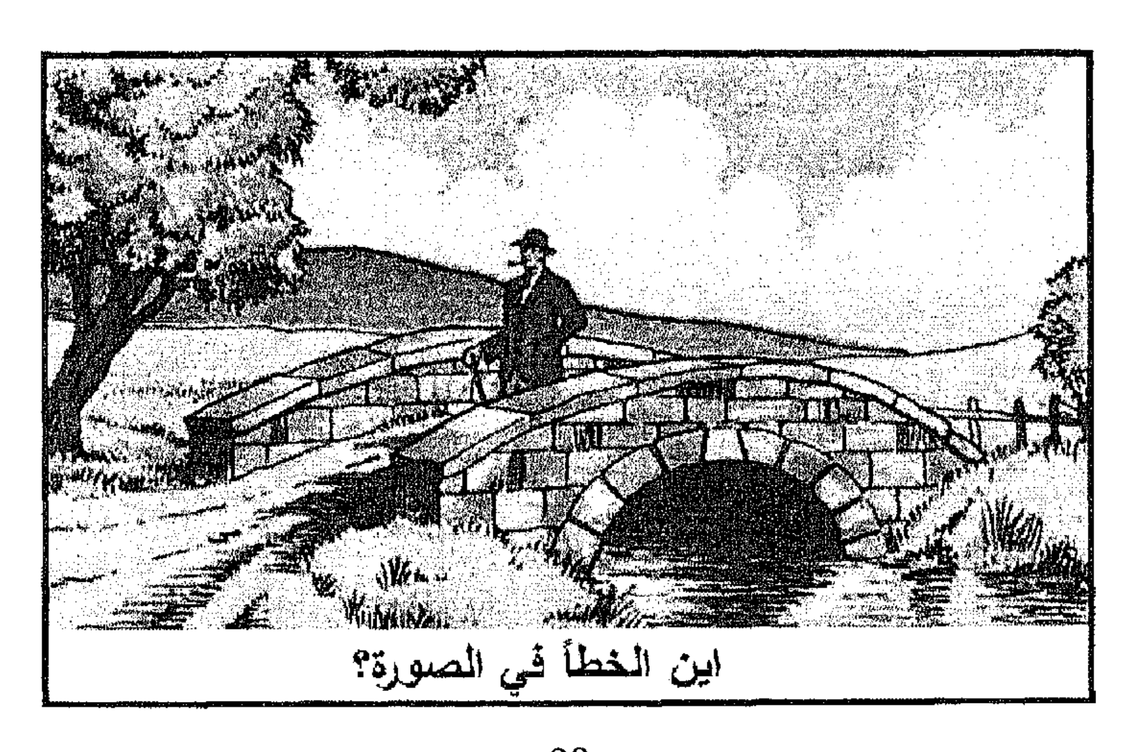
من الأسهل علينا أن نقول عن أي فكرة أنها سيئة، ضعيفة، غير مناسبة، ونجد ما -يثبت- وجهة نظرنا، ومن الأصعب أن نقول عنها أنها جيدة، فالدماغ يأخذ بشكل تلقائي وضع الدفاع إذا استجد شيء، ولولا هذا لما استطعنا البقاء على هذه الحياة، فلو كنت تسير في شارع ولمحت سيارة مقبلة نحوك بسرعة سوف تبتعد عن

طريقها فورا، أو وقفت على يدك نحلة سوف تلقيها بعيدا بسرعة ودون تردد، وهذا ينطبق على جميع الحيوانات، حيث تأخذ موقف الدفاع عند أي حدث غير مألوف لتحمي نفسها من الخطر، وهذا العمل لا يتضمن عملية تفكير وإنما رد فعل منعكس، بينما الوضع القبعة في تفكير القبعة السوداء فنحن ندرس الأمر وبتأني ودون خوف أو تسرّع وضمن المدى المناسب، لأن الاستخدام الزائد لهذا النمط يأتي بنتائج سلبية، وكل موضوع أو فكرة مطروحة للبحث يوجد جوانب إيجابية وجوانب سلبية ويجب النظر إلى الجميع بتوازن وموضوعية.

2-تقديم أمثلة:

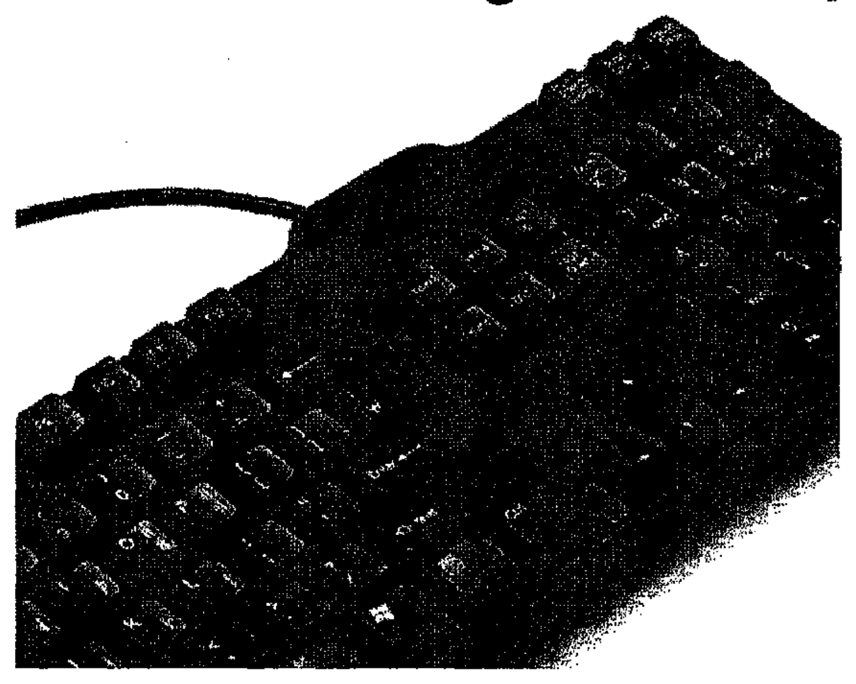
مثال1:

1- اعرض صور أو لقطات فيديو يوجد بها بعض الأخطاء وأطلب من الطلاب تحديد الأخطاء.
   - يوجد في هذه الصورة خطأ واضح، وهو مرتبط بقوانين الطبيعة. ابحث عنه؟
   - من الأفضل طبع هذه الصور على أوراق وتوزيعها على الطلاب.

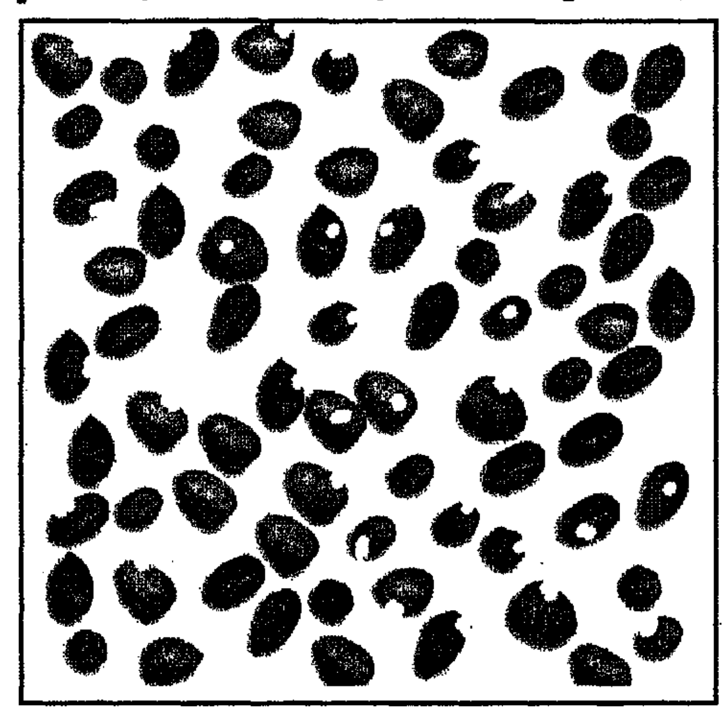


اين الخطأ في الصورة؟

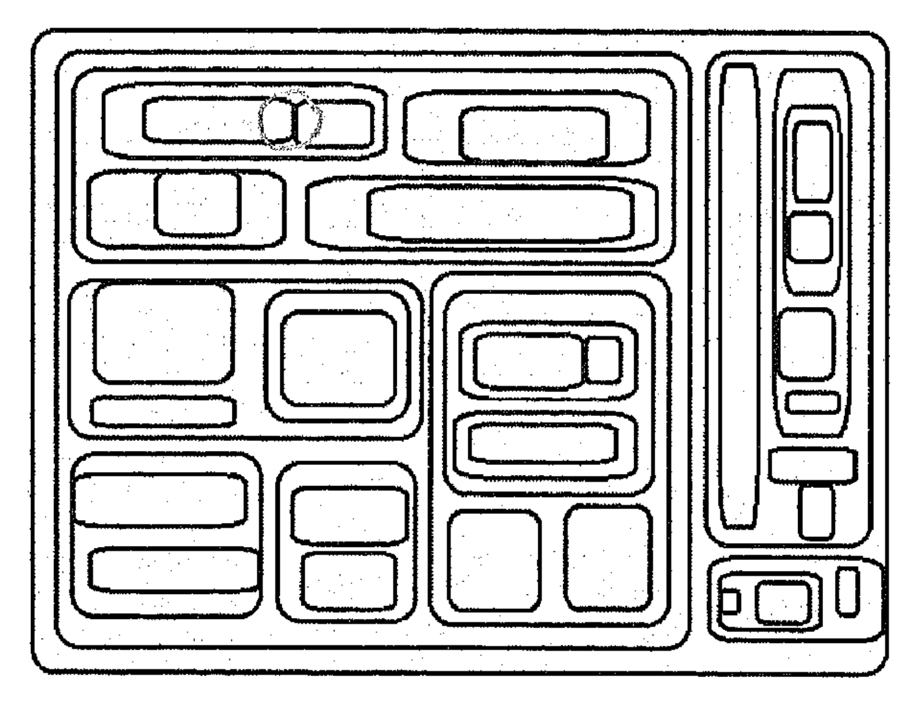
- ويوجد في هذه الصورة خطأ واضح أيضا..



- مطلوب منك البحث عن حبّات المكسّرات التالفة وحصر عددها في اقل زمن ممكن؟



- في هذا الرسم ممرات متداخلة، ولكن يوجد أحيانا مناطق مغلقة كما هو محدد في الدائرة، ابحث عن هذه المناطق وحددها في أقل زمن ممكن؟



2- اطلب من الطلاب عمل رسوم أو تعديل صور (باستخدام برنامج فوتوشوب مثلا) أو لقطات فيديو تتضمن بعض الأخطاء، مثلا: مقطع فيديو لحدث تاريخي يظهر فيه اختراع حديث مثل الهاتف الجوال.

3- اطلب من الطلاب استخدام القبعة السوداء على أعمالهم ونشاطاتهم.

مثال2:

تقديم وجبة مجانية طعام للطلاب للمدرسة يبدو أنه أمر جيد، هل يوجد جوانب سلبية لهذا الأمر؟

فيما يلي بعض الإجابات المتوقعة:

- أذواق الطلاب متنوعة ولن تستطيع توفير وجبة ترضي الجميع، ولهذا سيهدر الكثير من الطعام، فمن لا تعجبه الوجبة سيتركها وتلقى في المهملات.

- بعض الطلاب ملتزمون بحميات غذائية لأسباب طبية،
- ستتكلف المدرسة مبالغ كبيرة.
- سيتكاسل بعض الأهل ولا يطبخون طعاما في المنزل.

مثال3:

ما الخطأ في إعطاء كل طالب جهاز حاسوب مجانا؟

فيما يلي بعض الإجابات المتوقعة:

- هذا سيكلف مبالغ كبيرة.
- سوف تستفيد من المشروع الشركة التي ستزوّد المدارس بالأجهزة، وتحرم باقي الشركات، وسوف يتضرر سوق الحاسوب في البلد.
- الطلاب الذين يمتلكون أجهزة حاسوب مسبقا سوف يبيعون الأجهزة الجديدة.
- بعض الآباء لا يقبلون أن يكون عند أبناءهم أجهزة حاسوب لأنهم في الغالب سوف يستخدمونها في اللعب وينشغلوا عن الدراسة.

ربما لاحظت أن بعض الأشياء التي تبدو من الوهلة الأولى جيدة مثل: الوجبة المجّانية، وجهاز الحاسوب المجاني تتضمن الكثير من الجوانب السلبية، والتي يجب أن تدرس جيّدا وتقيّم ويوضع لها حلول قبل اعتماد هذه الفكرة (إذا اعتمدت)

3-تدريب:

- قسّم الطلاب إلى مجموعات (4-5 طلاب لكل مجموعة).
- يتم تحديد طالب من كل مجموعة كمنسّق لتسجيل الملاحظات.
- يحدد وقت كل فعالية بمدة (3 دقائق) ، حيث يقوم الطلاب بالبحث عن الأخطار والجوانب السلبية في كل فكرة أو موضوع، ويقوم المنسّق بتسجيل ما توصل إليه الطلاب.

- يختار المعلم بعض هذه المواضيع:
  - لو استمرت الشمس بالشروق ليل نهار؟
  قال تعالى في سورة القصص: (قُلْ أَرَأَيْتُمْ إِن جَعَلَ اللَّهُ عَلَيْكُمُ النَّهَارَ سَرْمَداً إِلَى يَوْمِ الْقِيَامَةِ مَنْ إِلَهٌ غَيْرُ اللَّهِ يَأْتِيكُم بِلَيْلٍ تَسْكُنُونَ فِيهِ أَفَلَا تُبْصِرُونَ(72))
  - لو صارت مشاهدة التلفزيون تحتاج إلى دفع نقود في حصّالة موجودة في كل جهاز تلفزيون؟[13]
  - لو قرر المسئولين تزويد المدارس بأثاث فخم ومريح؟
  - قررت الحكومة جعل وسائل الموصلات مجانية؟
  - زيادة الضرائب على الهواتف الخلوية
  - تكليف كل أفراد الشعب بالقيام بأعمال نظافة الشوارع وجمع القمامة، بشكل دوري بحيث يقوم كل إنسان مرةً في الشهر بهذا العمل، ونقل عمال النظافة لأعمال أخرى.
  - من أجل تقليل مشاكل المرور تقرر منع أي شخص من التنقل بسيارته لوحده، يجب أن يكون معه على الأقل شخص آخر على الاقل.

4- التغذية الراجعة:

- حاول أن لا تقاطع أو تقاطع عملية التفكير إلا إذا خرجت عن نطاقها، كأن يتخذ بعض المشاركين نمط القبعة السوداء ومجموعة أخرى نمط القبعة الصفراء أو البيضاء....
- يمكن للمجموعات تبادل نتائج أعمالها.

[13] نحن في الأردن ندفع سنويا (ضريبة تلفزيون) وقدرها 12 دينار (بحدود 18 دولار) ، مع أن أغلبية الشعب الأردني لا تشاهد التلفزيون الأردني، لأن معظم برامجه لا تستحق المشاهدة.

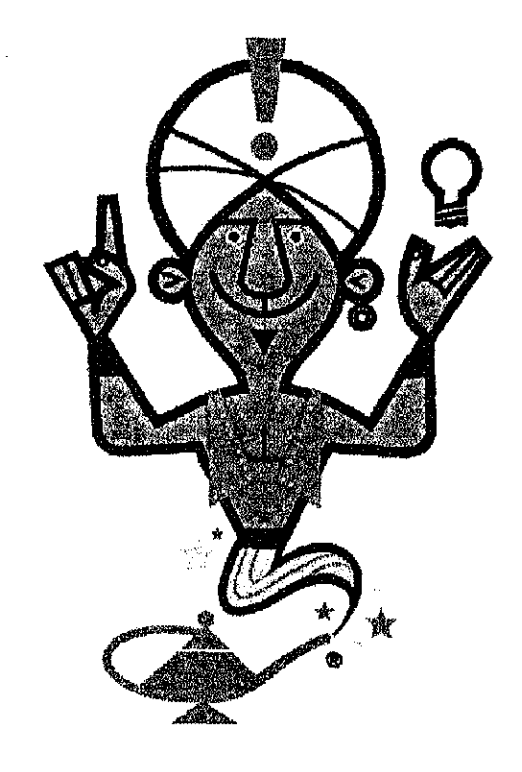
5- المناقشة:

في نهاية الدرس ناقش الطلاب نمط تفكير القبعة السوداء، والأنشطة التي نفّذوها، لأن هذا يرسخ مهارة استخدام هذا النمط من التفكير، وهذه المناقشة أيضا تدرب الطلاب على (التفكير في التفكير)، حيث يفكّروا ويتناقشوا بما فكّروا فيه أثناء الدرس، وفيما يلي بعض الأسئلة المقترحة للمناقشة:

1- لماذا نستخدم القبعة السوداء؟
2- ما هي المجالات التي يمكن أن يكون من المفيد استخدامها فيها؟
3- اذكر بعض المناسبات التي تنصح الناس باستخدام هذا النمط من التفكير فيها؟
4- كيف يساعدك هذا النمط من التفكير في المدرسة وعند تنفيذ واجباتك المدرسية؟
5- كيف يساعدك هذا النمط من التفكير في البيت؟

تدريس نمط تفكير القبعة الخضراء:

(بدائل، طرق جديدة،أفكار مبتكرة ،إبداع)



الأهداف:

1- توجيه انتباه الطلاب للبحث عن تفسيرات وحلول وأفكار بديلة.7
2- تنمية مهارة أو (عادة عقل) لدى الطلاب للبحث عن أفكار جديدة مدروسة حتى لو لم تكن هنالك حاجة ماسة لذلك.
3- تشجيع الطلاب على أن يكون عقلهم متفتحا بشكل دائم.
4- أن يقتنع الطلاب أنه يوجد دائما تفسير مختلف أو حل جديد لأي مشكلة تواجههم.

5- أن يتعود الطلاب أن لا يتسرع في إصدار الأحكام على أي فكرة جديدة قبل أن تأخذ حقها من الدراسة والبحث.

وفيما يلي بعض الملاحظات حول نمط تفكير القبعة الخضراء:

1- نمط تفكير الخضراء هو من نوع التفكير الإبداعي، ويوجد عدة برامج للتفكير الإبداعي ينصح أن يتعلمها الطالب حتى يتقن استخدام هذه القبعة، ومن برامج التفكير الإبداعي:

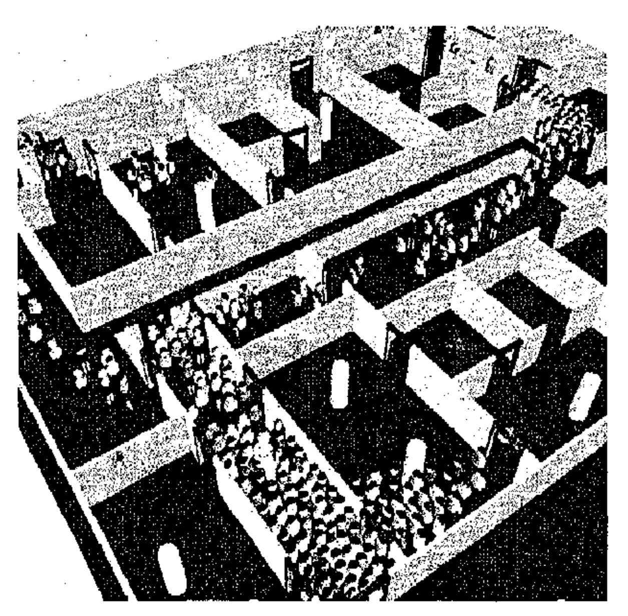
برنامج الحل الإبداعي للمشكلات TRIZ

برنامج SCAMPET

وقد قمنا بتأليف عدة كتب في هذا المجال يمكن الرجوع إليها، وبإذن الله سنقوم بتأليف كتب أخرى ضمن هذه السلسلة خاصة بالتفكير الإبداعي والتفكير الجانبي والتفكير الناقد.

برنامج(فرج-ISPPS)

لقد عملت على تصميم ونشر برنامجا كاملا لحل المشكلات بطرق إبداعية، وأسميته البرنامج العلمي الشامل لحل المشكلات(Integrated scientific program for problem solving).



2- طريق النجاح قد يمر عبر الفجوات والممرّات التي لا يلتفت إليها الآخرين، ومن خلال التفاصيل المهملة أو المنسية، ولهذا لا تكن مقلّدا أو إمعة، وابحث عن الحل في الزوايا التي لا يلتفت إليها الناس.

والإبداع أو الحل الإبداعي ليس بالضرورة الحل الأغلى أو الأكثر تطورا بل هو الأسهل والأقل كلفة، المهم أن يحقق الهدف.

مثال: كنت أعمل على تصميم جهاز لعرض قوانين كبلر الثلاثة ووصلت التجارب إلى طريق مسدود، مشكلة صعبة لا يبدو أن لها حلاً، وأثناء لحظات الفشل هذه أمسكت علاّقة مفاتيحي، وعندها وجدت الحل، لقد كانت الحلقة القابلة للدوران المستخدمة في العلاّقة وفعلا أخذت هذه الحلقة وركّبتها في المكان المناسب وانتهت المشكلة وأكملت تصميم الجهاز.

3- حتى تبدع في موضوع ما يجب أن تفهمه فهما كاملا، وتتعرف على جميع تفاصيله، وبدون هذا الأمر يكون من الصعب أو المستحيل أن تحقق إنجازا أو خرقا إبداعيا فيه، فمن لا يعرف شيئا عن صناعة الزجاج مثلا لا يمكن أن ينتج شيئا إبداعيا في صناعة الزجاج، ولهذا من أجل أن تحقق هذه القبعة الفائدة المرجوّة منها يجب على المعلم شرح موضوع العمل بشكل بسيط وواضح، و/أو تكليف الطلاب بجمع معلومات إضافية شاملة عنه.

4- التفكير الإبداعي يتطلب منك النظر خلف المظاهر البارزة والبحث في التفاصيل والأجزاء الخفية التي نادرا ما ينتبه لها الآخرين، ولا تنسى أن أكبر الاختراعات وحلول المشكلات تعتمد على أفكار غاية في البساطة.

مثال:

جاءت شريح القاضي امرأة فقالت: (زوجي يصوم النهار ويقوم الليل وأنا أكره أن أشكوه وهو في طاعة الله)، فعرف أن المرأة تشكو زوجها لأنّه يتركها في الفراش، فاستحضر الزّوج فسأله: (أنت تهجر زوجتك؟) قال نعم قال (لا يحلّ لك أن تهجرها فوق أربعة أيّام)

وفيما يلي بعض الأنشطة التي تتطلب أفكارا وحلولا إبداعية:

نشاط1: هل يمكن الحد من ارتفاع درجة حرارة الأرض؟

حلول مقترحة:

مقترحات ُقدّمت في اجتماع حقيقي:

- اقترح احد العلماء نثر مليون طن من غبار الألمنيوم والكبريت في الغلاف الجوي لخفض الحرارة والضوء الواصلين للأرض بنسبة 1٪.
- عالم آخر اقترح وضع مرآة عاكسة قطرها 2000 كيلومتر مربع بين الأرض والشمس لحجب جزء من الشعاع الشمسي وتبريد هواء الأرض،
- اقترح علماء نرويجيون استخدام بحر النرويج موقعا لخزن ثاني أكسيد الكربون وهو احد الغازات المسئولة عن ارتفاع درجة حرارة الأرض حيث يذوب في الماء ويغوص في عمق البحر .
- اقترح بعض العلماء الحفاظ على الغابات وزيادة التشجير

وفي اجتماع لمجموعة من الأشخاص المرحين اقترحوا ما يلي:

- نصب خيمة على الكرة الأرضية
- وضع زجاج عاكس على الصيف ونزعه في الشتاء
- تخزين الحرارة الزائدة في حاويات ونقلها خارج الكرة الأرضية

هذه الأفكار صعبة التطبيق، هي خيالية أكثر منها موضوعية، اقترح أنت أفكارا موضوعية يمكن تطبيقها.

- زراعة الأشجار
- تقليل استخدام السيارات الخاصة واستخدام الدراجة الهوائية داخل المدينة والحافلات الكبيرة للسفر خارج المدينة

- تقليل استخدام الطائرات لأنها تستهلك الكثير من الوقود وتنتج الكثير من الحرارة
- استخدام السخان الشمسي لتسخين الماء بدلا من الغاز أو الكهرباء

نشاط2: الجراد يهاجم عدة مناطق في العالم ومنها منطقتنا، ونريد حلولا إبداعية لهذه المشكلة.

حلول مقترحة:

1. وضع خطة إعلامية في مختلف وسائل الإعلان وتصميم إعلانات جذابة لإقناع الإنسان أن لحم الجراد لذيذ ومفيد وقليل الكلفة ويخلو من الأمراض التي تصيب الحيوانات الأخرى ، والطلب من كبار الطهاة تقديم طرق إعداد وجبات لذيذة من لحم الجراد ، وإنشاء مطاعم تقدم وجبات من لحم الجراد على شكل أطباق وشطائر.
2. تسويق الجراد المحمص والمشوي في عبوات جذابة كنوع من التسالي بدل شرائح البطاطا قليلة الفائدة
3. استخدام مسحوق الجراد المجفف كغذاء جاهز.
4. استخدام مسحوق الجراد، مخلوطا بالحبوب والأعشاب الجافة لتغذية حيوانات المزرعة
5. استخدام علب لحم الجراد مضاف إليه مواد مناسبة لإطعام الحيوانات المنزلية كالقطط؟
6. محاولة صنع أدوية من الجراد
7. تهجين أنواع من الجراد للاستخدامات المتنوعة، مثلا جراد سمين للأكل، جراد قليل الدسم للحمية ،....
8. تطوير أنواع من الجراد تأكل الحشرات الضارة.
9. عمل دراسة للتحكم بالنسل عند الجراد، وتحديد أعداد البيوض التي تضعها أنثى الجراد.

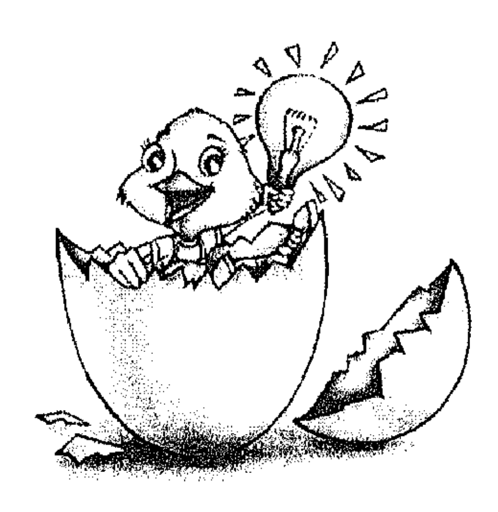
نشاط3: مشكلة الغبار في البيئة الصحراوية

إحدى النساء يقع بيتها في منطقة صحراوية وتسبب لها الرمال التي يحملها الريح مشكلة كبيرة، فهي تدخل إلى المنزل من جميع فتحات المنزل (النوافذ، فتحات مرأوح الشفط في المطبخ والحمام، الأبواب، حواف الأبواب والنوافذ حتى عندما تكون مغلقة... وتنتشر بين ثنايا الستائر والسجاد والأجهزة الكهربائية مثل التلفزيون والحاسوب. ماذا تفعل هذه المرأة لتقلل من دخول الرمل إلى البيت وتخفيف أضراره؟

1. ترحل من المنطقة إلى منطقة لا يوجد فيها رمال
2. تطلب من زوجها أن يزرع لها سياجا من الأشجار حول البيت لتخفيف الرمال الداخلة
3. أن تبني سورا مرتفعا حول البيت
4. أن تلصق أشرطة من الإسفنج أو المطاط حول حواف الأبواب والنوافذ
5. تضع شبكا دقيقا أمام مراوح الشفط أو تستخدم مراوح شفط للمطبخ من الذي يكون مثبتا فوق الموقد ومتصلا بأنبوب رفيع للخارج،ويكون مزودا بمصافي.
6. أن يكون لمدخل البت أكثر من باب أمام بعضها كما تفعل بعض الفنادق والمؤسسات، حيث تكون منطقة عازلة بين البابين
7. أن تشتري مكنسة كهربائية ذات كفاءة عالية.

درس القبعة الخضراء:

1-تعريف:



اللون الأخضر يدل على النماء، على عشب الربيع، على حياة جديدة، وتفكير القبعة الخضراء هو إيجاد بدائل وأفكار وحلول جديدة غير مسبوقة أو تعديل أو تطوير حلول موجودة، وأثناء العمل في هذا النمط من التفكير لا يتم الحكم على هذه الأفكار أو

تقييمها، هذا يأتي لاحقا باستخدام القبعة الصفراء والسوداء.

الأعمال، الخيارات، الحلول جميعها يمكن أن يكون لها بدائل، والبحث عن البدائل هو عمل طبيعي للدماغ ولكن لسوء الحظ كثيرا ما يتوقف الناس عند أول حل أو ظهور بادرة على وجود حل، ونحن عادة في تفكيرنا التقليدي نكتفي بحل واحد فقط، وقد لا يكون الأفضل، والأصح أن نبحث أولا عن أكبر عدد من الحلول ثم نقوم بتقييمها في مرحلة لاحقة.

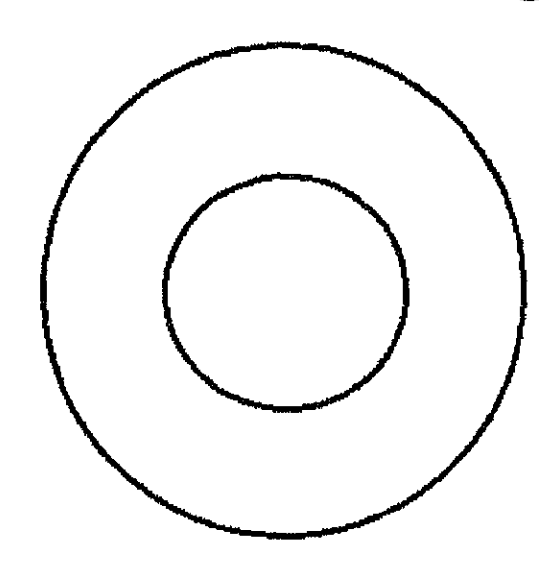
2-تقديم أمثلة:

(يقوم بها الطلاب بشكل فردي ثم يتم إجراء نقاش جماعي).

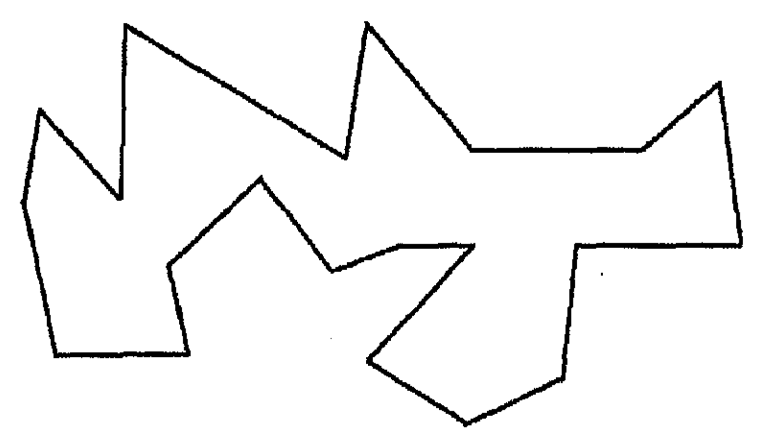
يتوقع من كل طالب أن تقديم 10 بدائل لكل فرع في زمن أقصاه 5 دقائق فقط.

1- لديك 3 أوعية للماء أحجامها كما يلي: 7 وحدات، 3 وحدات، وحدة واحدة، كيف يمكنك قياس كمية من الماء حجمها 5 وحدات؟ اكتب الحلول بشكل معادلات رياضية مثل: (7-3+1 =5).

2- ارسم دائرة كبيرة وارسم دائرة أصغر منها داخلها، اطلب من الطلاب تقديم اقتراحات حول ماذا يعني هذا الرسم، ذكّرهم أنهم يستخدمون نمط تفكير القبعة الخضراء، قبعة الإبداع.



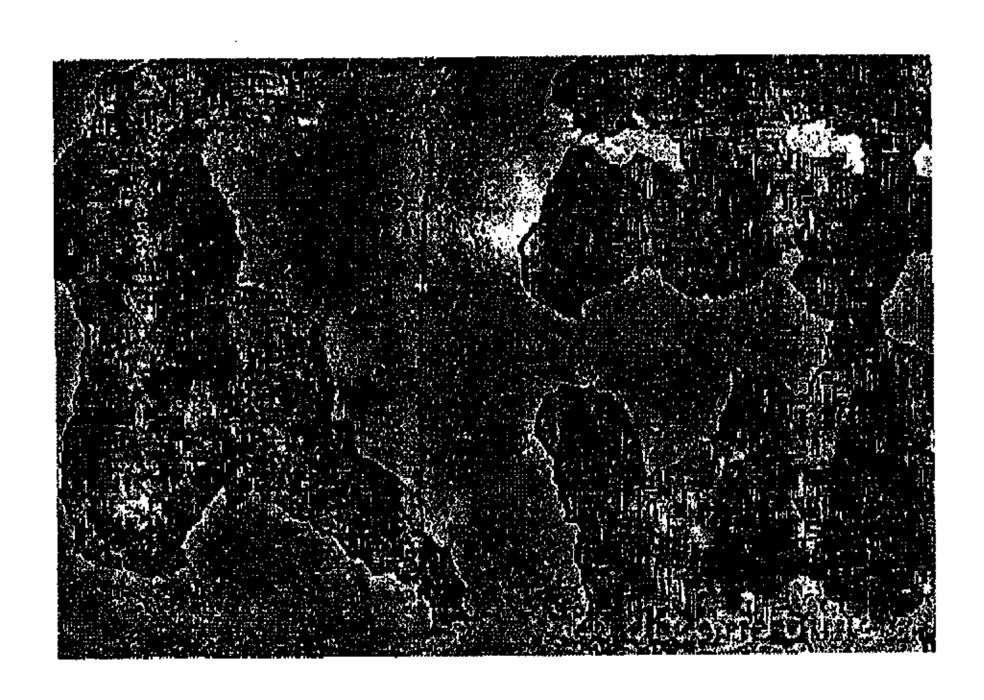
3- ماذا تتخيّل هذا الرسم؟



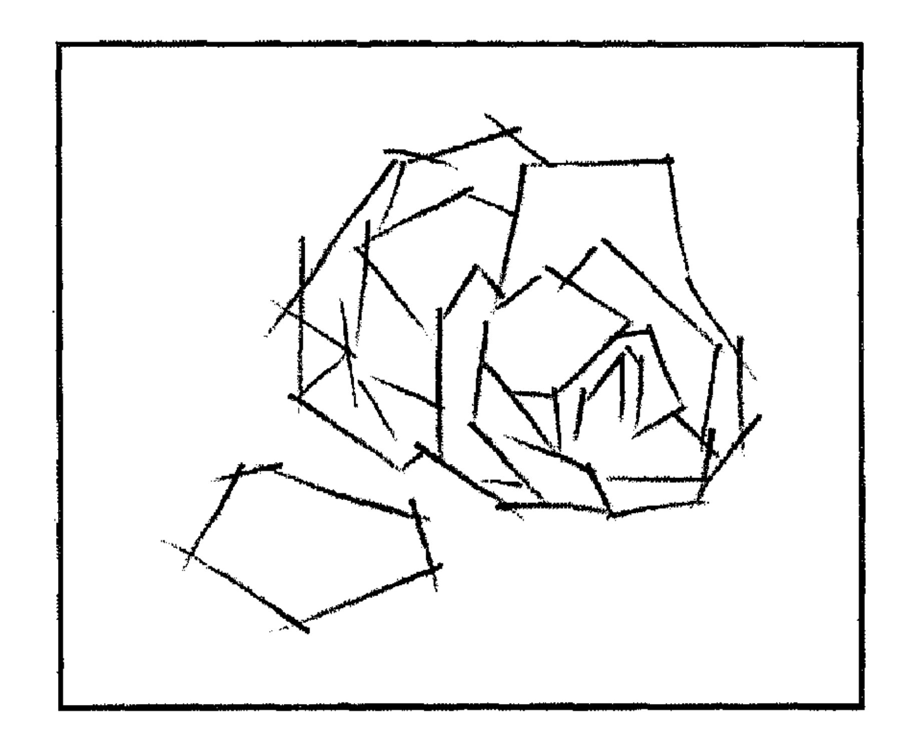
4- اطلب من الطلاب رسم (قلم، قنينة ماء، مشط شعر، فرشاة دهان، علاّقة مفاتيح، سخان كهربائي،...) وأن يضيفوا أشياء جديدة إليها (أجزاء، مكونات جديدة، تعديلات، دمج أكثر من شيء مع بعض...) وذلك من أجل تطويرها أو تحسينها أو جعلها تؤدي وظائف جديدة.

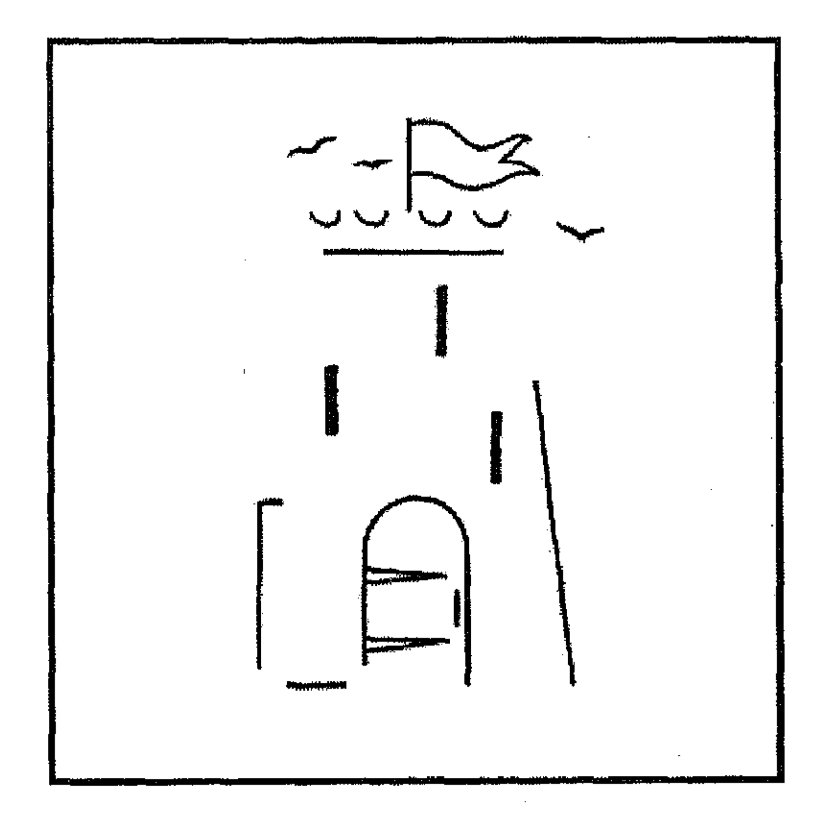
5- 3 أشخاص نزلوا من سيارة حفاة الأقدام وثيابهم رثّة، ما هي التفسيرات المحتملة لتصرفهم هذا؟

6- ما هي الأشكال أو الأحداث التي يمكن أن تتخيّلها في هذا الجدار القديم؟



7- أكمل الرسمين





3-تدريب:

1- قسّم الطلاب إلى مجموعات (4-5 طلاب لكل مجموعة).

2- يتم تحديد طالب من كل مجموعة كمنسّق لتسجيل الملاحظات.

3- يحدد وقت كل فعالية بمدة (3 دقائق)، حيث يقوم الطلاب بالبحث بدائل وحلول إبداعية.

4- من المواضيع المقترحة للعمل:

- رجل يسير في الشاعر ويغطي رأسه بكيس كبير.
- استخدم تفكير القبعة الخضراء الإبداعي في إجراء تحسينات أو تعديلات أو تطوير لغرفة الصف.
- استخدم تفكير القبعة الخضراء الإبداعي لتطوير الهواية التي تحبّها وتمارسها.
- ابحث عن أفكار إبداعية لتحسين حزام الأمان في السيارة أو استبداله.
- استخدم تفكير القبعة الخضراء الإبداعي في أنشطتك اليومية بعد المدرسة.
- كسرت زجاج نافذة، ابحث عن حلول إبداعية.
- ابحث عن أفكار إبداعية لكسب المال بعد العودة من المدرسة أو في الإجازة.
- ضع نهاية مناسبة لقصة (يقترح المعلم بعض القصص ويطبعها ويوزّعها على الطلاب)

مثال: السلحفاة تخلع ثوبها

في أحد المنازل القديمة

عاشت سلحفاة كبيرة في السن يقارب عمرها مائة عام.

لقد أمضت أجمل أيام عمرها.. في حديقة المنزل القديم.

أحبها أصحاب المنزل لأنها سلحفاة مسالمة..

لذلك أوصى الأجداد أحفادهم بمعاملة السلحفاة معاملة حسنة..

.. في كل عام يأتي الصيف.. فتلعب السلحفاة مع الأحفاد..

تأكل من أعشاب الحديقة وفي الشتاء تختبئ في شقوق المنزل القديم.. منتظرةً الربيع بفارغ الصبر..

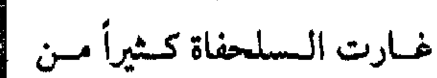
.. عاشت السلحفاة مع العائلة.. لحظات العمر وهي تمر.. لحظة.. لحظة.. يوماً.. يوماً وعام بعد عام.... كل الأشياء تتغير.. من عام.. إلى عام..

راقبت السلحفاة تغير الحياة على مدى مائة عام من عمرها..

.. كانت ترى الأمهات والجدّات.. يلبسن الأثواب الواسعة الفضفاضة ذات الألوان الداكنة في السابق.. لكنْ.. في الوقت الحاضر.. أصبحت ترى الفتيات الصغيرات والشابات يلبسن الملابس القصيرة جداً والضيقة جداً..

من أقمشة خفيفة شبه شفافة إلى ملابس سباحة..

أعجبت السلحفاة بالملابس الجديدة.. وتمنت أن تلبس مثلها وفي كل يوم تنظر إلى الفتيات وهن يلبسن الألبسة الجميلة.. وتتحسر..



غارت السلحفاة كثيراً من الفتيات وقالت : إلى متى سأبقى البس هذا الثوب القاسي الثقيل الذي يعيق حركتي وينتقص من حريتي..

.. لابد أن استمتع بالحياة.. فلم يتبقى لي إلا القليل من العمر..

وبينما كانت السلحفاة تنظر إلى التلفاز..رأت فيلم رسوم متحركة تخلع فيه السلحفاة درقتها...أعتقدت السلحفاة أن ذلك ممكن....................................

....

4-التغذية الراجعة:

1- كلّف منسّق كل مجموعة بعرض عمل المجموعة على الصف، بالطبع سيكون هنالك أفكار رائعة، وسيشيع جو من المرح في الصف لأن بعض الأفكار ستكون مضحكة، طبعا لا يجوز في هذا النوع من التفكير السخرية من عمل الآخرين، لأن -أسخف فكرة- قد تكون الفكرة الأنسب، ولكن لا مانع من المرح إذا لم يؤثر على العمل.
2- يمكن للمعلم تكرار هذا النشاط عدة مرات حتى يتأكد أن الطلاب قد تعلموا استخدام تفكير القبعة الخضراء بشكل جيد.
3- يمكن توزيع أوراق تتطلب حلول وأفكار إبداعية لمشاكل مختلفة يطرحها المعلم، أو أن يترك الخيار للطلاب للبحث عن مشاكل وابتكار حلول لها.

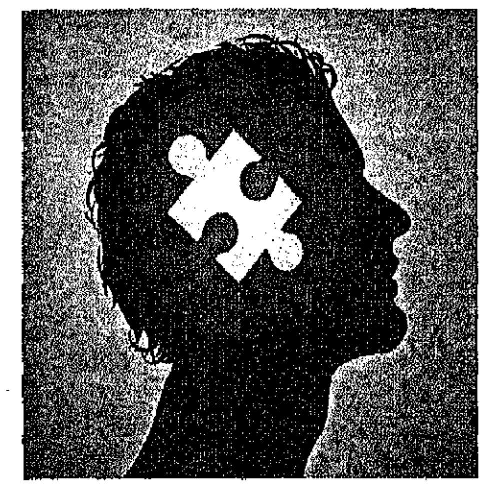
5-المناقشة:

في نهاية الدرس ناقش الطلاب نمط تفكير القبعة الخضراء، والأنشطة التي نفّذوها، لأن هذا يرسخ مهارة استخدام هذا النمط من التفكير، وهذه المناقشة أيضا تدرب الطلاب على (التفكير في التفكير)، حيث يفكّروا ويتناقشوا بما فكّروا فيه أثناء الدرس، وفيما يلي بعض الأسئلة المقترحة للمناقشة:

1- لماذا نستخدم القبعة الخضراء؟
2- ما هي المجالات التي يمكن أن يكون من المفيد استخدامها فيها؟
3- اذكر بعض المناسبات التي تنصح الناس باستخدام هذا النمط من التفكير فيها؟
4- كيف يساعدك هذا النمط من التفكير في المدرسة وعند تنفيذ واجباتك المدرسية؟
5- كيف يساعدك هذا النمط من التفكير في البيت؟

تدريس نمط تفكير القبعة الزرقاء:

(إدارة التفكير)



هذا الدرس مختلف عن باقي الدروس لأن نمط تفكير القبعة الزرقاء ليس نمطا خاصا وإنما هو إدارة لباقي القبّعات وترتيب عملية التفكير بشكل منطقي، وهي نوع من (التفكير في التفكير) أو (ما وراء المعرفة)، ودورها اختيار القبعة التالية،

وكما ذكرنا سابقا هي تمثّل المخرج السينمائي، حيث يحدد الممثل أو الممثلين الذي سيقومون بالمشهد التالي، وهذه أهم أعمال القبعة الزرقاء:

1- التركيز على الأهداف.
2- التركيز على النتائج.
3- التركيز على الأولويات.
4- التركيز على وجهات النظر.

علما أنه لا يوجد صيغة محددة ثابتة لترتيب استخدام القبعات، كل حالة تختلف عن غيرها، ولكن يمكن اقتراح بعض النماذج للاسترشاد بها فقط:

	1	2	3
قرار سريع	صفراء	سوداء	حمراء
مسألة عاطفية	حمراء	بيضاء	خضراء
عمل سريع	حمراء	سوداء	
تقييم	صفراء	سوداء	
تقييم نهائي	سوداء	حمراء	
تحذير	بيضاء	سوداء	

درس البقعة الزرقاء (اختبار وتعزيز قبعة التفكير الزرقاء):

فيما يلي بعض الأنشطة التي تعزز لدى الطلاب طريقة استخدام القبعة الزرقاء، ويمكن تصميم أمثلة مشابهة مناسبة لمستوى الطلاب.

المثال الأول: أنت وأصدقائك في بيتك للدراسة، وتريدون عمل شطائر، وبصفتك أنت المضيف ستستخدم أنت القبعة الزرقاء لإدارة عملية التفكير؟

ترتيب القبعات	الخطوات المطلوبة
الزرقاء	نحن ندرس ونشعر بالجوع وسنصنع شطائر مما هو متوفر في البيت
البيضاء	ما هي الأطعمة المتوفرة والتي يمكن أن نصنع منها الشطائر؟
الحمراء	بعد معرفة الأطعمة الموجودة ماذا يجب كل منكم أن يأكل؟
السوداء	ما هي المحاذير؟ لا نريد أطعمة تسبب النعاس لأننا نريد الدراسة، لا نريد أطعمة فيها بصل أو ثوم حتى لا تؤذينا الرائحة، لا نريد طعاما كثيرا حتى لا تغضب أمهاتنا إذا عدنا للبيت ولم نأكل من طعامهن، فقط لتمشية الحال حتى نعود لبيوتنا لا نريد أن نبالغ في الشطائر ونضيّع عليها كثيرا من الوقت، فقط شطائر مغذّية ولا تحتاج لوقت طويل لصنعها.
الصفراء	الأكل المشترك يزيد من المودة والتواصل بين الأصدقاء ويمتّن العلاقات، ونتمنى أن نجتمع كل مرة في بيت أحدنا.
الخضراء	من يصنع لنا من هذه الأطعمة شطائر لذيذة غير تقليدية ولكن لا تستهلك الكثير من الوقت.

المثال الثاني: لديك الم في أحد أضراسك وتريد الذهاب للطبيب وتفكّر لوحدك أو يشارك أحد من أهلك أو أصدقائك

ترتيب القبعات		الخطوات المطلوبة
1.	الزرقاء	الضرس يؤلم كثيرا وقد يحتاج لطبيب أسنان
2.	الخضراء	هل اذهب اليوم أو غدا؟ هل آخر حبة مسكن وأنتظر ربما يشفى لوحده، هل اذهب في الصباح وأتغيّب عن الدراسة أم أذهب مساء؟
3.	البيضاء	الضرس تالف ويجب أن أذهب للطبيب، ربما كان الضرس مصابا بالالتهاب وهنا لن يعالجني الطبيب وسيعطيني مضاد حيوي حتى يشفى الالتهاب، يمكنني شراء المضاد الحيوي واستخدامه وعندما يشفى الالتهاب اذهب للطبيب.
4.	الصفراء	الأفضل أن اذهب للطبيب فهو أعرف بحالة ضرسي وماذا عليه أن يفعل.
5.	السوداء	لا يجب أن أنتظر أكثر قد ينتقل الالتهاب لأضراس أخرى، قد يزداد الألم ليلا ولا أستطيع النوم.
6.	الحمراء	صحيح أنني أخاف من طبيب الأسنان ولكن يجب أن أذهب إليه
7.	السوداء	يجب أن أذهب إليه في الصباح لأن الم الضرس سيمنعني من الإصغاء للمعلم.

المثال الثالث: ماذا يمكن أن نفعل في حالة حدوث زلزال؟

ترتيب القبعات		الخطوات المطلوبة
1.	الزرقاء	الوضع خطير ويجب التخطيط له جيدا حتى لا نفاجأ بحدوث زلزال
2.	البيضاء	-ماذا تقول وسائل الإعلام والخبراء؟ هل هنالك احتمال لوقوع زلزال كبير في منطقتنا؟ -ما هي الأشياء الأهم التي يجب أن نجّهزها ونضعها في متناول أيدينا إذا حدث زلزال؟ (الأموال، الأدوية، بعض الملابس والأغطية، الهاتف الخلوي، الحاسوب المحمول،...) -اين نذهب إذا حدث الزلزال، في مكان مفتوح بعيدا عن البنايات... - ماذا نفعل لتقليل أخطار الزلزال: نغلق اسطوانات الغاز، نفصل الكهرباء،.....
3.	الحمراء	ما هي الأشياء التي تخيفنا من الزلزال؟ ما هي الأشياء المرتبطين بها عاطفيا ولا نستغني عنها(جائزة تفوق حصلت عليها في المدرسة)
4.	الصفراء	لنأمل أن لا يحدث زلزال فمنطقتنا لا تشيع فيها الزلازل، بيتنا مبني بناء جيدا ويمكن أن لا يتأثر بالزلزال، لندعو الله أن يحمينا من الهدم والردم والزلازل...
5.	السوداء	-بما أنه حدثت هزات بسيطة قد تحدث زلازل كبيرة ، يجب أن نحتاط ونأخذ الأشياء الأكثر أهمية: أموال، أدوية،وسائل اتصال، ملابس، أغذية. -يجب أن نبقى قريبين من باب البيت لنهرب للساحة الخارجية بعيدا عن البيت إذا شعرنا ببدء الزلزال.

الخطوات السابقة طويلة ويمكن استخدامها للتخطيط في حالة حدوث زلزال، ولكن لو شعرت وأنت في بيتك بهزة أرضية خفيفة وتخشى من هزّات لاحقة أكبر ما هو التصرف السريع الذي يمكن أن تقوم به؟

ترتيب القبعات		الخطوات المطلوبة
.1	الزرقاء	الوضع خطير ويحتاج لقرار سريع ربما يحدث زلزال في أي وقت
.2	البيضاء	-ما هي الأشياء الأهم التي يجب أن نجّهزها ونضعها في متناول أيدينا إذا حدث زلزال؟ (الأموال، الأدوية، بعض الملابس والأغطية، الهاتف الخلوي، الحاسوب المحمول،...) -أين نذهب إذا حدث الزلزال؟ - ماذا نفعل لتقليل أخطار الزلزال؟
.3	السوداء	يجب أن نحتاط ونأخذ الأشياء الأكثر أهمية ونجعلها في متناول أيدينا -يجب أن نبقى قريبين من باب البيت لنهرب للساحة الخارجية بعيدا عن البيت إذا شعرنا ببدء الزلزال.

بعد أن يجرّب الطلاب استخدام القبعة الزرقاء اعمل جلسة مناقشة لسؤالهم عن كل خطوة اتخذوها، أو نمط تفكير استخدموه (ناقد، إبداعي، جانبي،..) أو قبعة اختاروها لماذا اختاروها في هذا الوقت؟ وهل يوجد بدائل؟ وهذه المناقشة تدرّب الطلاب على مهارة التفكير في التفكير، وهذه بعض الأسئلة التي يمكن توجيهها للطلاب:

1- لماذا استخدمت هذه القبعة في هذا الوقت بالذات؟
2- هل يمكن تبديل مكانها واستخدام قبعة أخرى بدلها؟ أي قبعة؟ ولماذا؟
3- لماذا اخترت نمط التفكير هذا هنا؟
4- ما هي الخطوة التالية؟

فيما يلي بعض المجالات التي يمكن تطبيق القبعات الست عليها:

1- وضع حلول لمشكلة التدخين.
2- التخطيط لرحلة مدرسية أو حفل أو مباراة.
3- شراء ملابس
4- شراء بعض الخضار
5- اختيار مهنة

6- اختيار دورة تدريبية للانضمام إليها في العطلة الصيفية
7- عمل مشروع لمادة الفيزياء(تجربة، مستنبط علمي....).
8- دراسة موضوع تاريخي
9- عمل دراسة مسحية عن هوايات الطلاب
10- شراء منزل، سيارة، حاسوب
11- تقييم كتاب
12- دراسة شخصية مشهورة
13- حل لغز
14- حل التباس
15- التخطيط لمركز مجتمعي
16- دراسة التغير المناخي
17- التحضير للقاء عمل
18- إعادة ترتيب أثاث البيت
19- اختراع شيء جديد
20- المشاركة في أعمال تطوعية

فيما يلي أمثلة مقترحة على تطبيق القبعات الست في مواضيع مختلفة:

1-الصحة والتنمية البشرية:

أ- اتخاذ القرارات:

- الخضراء: ما هي الخيارات المتوفرة لدّي؟
- البيضاء: ما الذي أعرفه عن كل من هذه الخيارات؟
- البيضاء: ما هي المعلومات التي أحتاج لمعرفتها عن هذه الخيارات؟
- الصفراء والسوداء: تقييم هذه الخيارات.
- الحمراء:اتخاذ القرار.

ب- الغذاء والتغذية:

- الحمراء: ما هي الأطعمة التي أحبها؟
- الحمراء: ما هي الأطعمة التي لا أحبّها؟
- الصفراء: ما هي الأطعمة المناسبة لحميتي؟
- السوداء: ما هي الأطعمة التي لا تناسب حميتي؟
- البيضاء: ما هي المعلومات التي أحتاجها عن الطعام؟
- الخضراء: كيف يمكنني تحسين طعامي وحميتي؟
- الخضراء: كيف أجعل الأطعمة الصحية ألذ وأشهى؟
- الزرقاء:تلخيص واتخاذ القرار.
- البيضاء: ماذا تعلمت عن الغذاء والتغذية؟

ج- السلامة الشخصية:

- الحمراء: أشعر بالأمان عندما.....
- البيضاء: ما هي عوامل السلامة التي يجب أن ننتبه إليها ونتبعها؟
- البيضاء: إذا كنا في مكان مجهول ما هي المعلومات التي يجب أن نعرفها عنه؟
- السوداء: ما هي الأخطار التي نواجهها يوميا؟
- السوداء: أين يمكن الخطر في الحالات التالية:
- عندما أسير في الظلام.
- لا أخبر أحدا عن المكان الذي سأذهب إليه.
- أضيع.
- أتحدث مع غرباء
- الخضراء: كيف يمكننا تحسين عوامل السلامة الشخصية سواء في البيت أو الدراسة أو العمل أو الشارع؟
- الزرقاء: تلخيص واتخاذ القرار.

د- الأصدقاء:

- البيضاء: ما الذي تعرفه أو تريد أن تعرفه عن أصدقائك؟
- الصفراء: ما هي الجوانب الإيجابية في أصدقائك؟
- السوداء: ما هي الجوانب السلبية في أصدقائك؟
- الخضراء: كيف تكسب مزيدا من الأصدقاء؟
- الحمراء: بماذا تشعر عندما يقدم لك بعض الأصدقاء مساعدة، يقدموا هدية، يحققوا نجاحا في الدراسة أو العمل، عندما يتأذى أحدهم،....؟

2- الدراسات الجغرافية والبيئة:

أ- وسائل النقل:

- البيضاء: ما الذي تعرفه أو تريد أن تعرفه عن وسائل النقل؟
- الحمراء: ما هي وسيلة النقل التي تفضّلها؟
- الصفراء: ما هي الجوانب الإيجابية في كل نوع من وسائل النقل؟
- السوداء: ما هي الجوانب السلبية في كل نوع من وسائل النقل؟
- الخضراء: كيف يمكن تحسين وسائل النقل في بلادنا؟

الفصل الثامن

نماذج وتطبيقات على استخدام القبعات الستة

1- أنواع جديدة الحليب:

النص التالي يتضمن موضوعا قد يحدث تغييرا في طعامنا، وهذا التغيير قد تكون له جوانب إيجابية وجوانب سلبية، استخدم القبعات الست لدراسة مختلف جوانب هذا الموضوع.

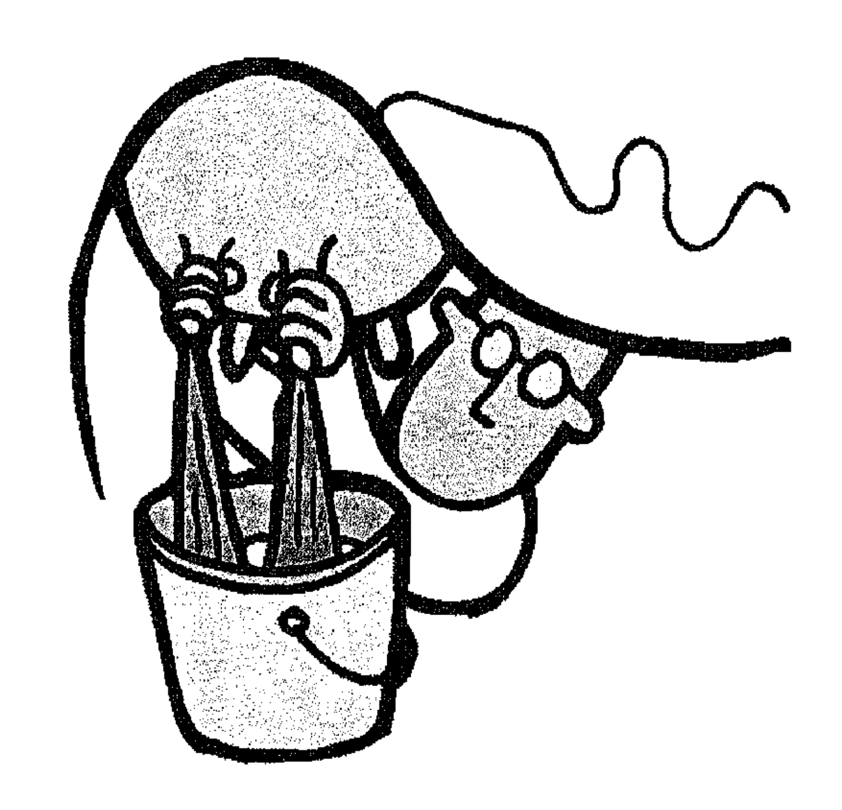
رائد شاب مشغول جدا بالقراءة والعمل ولديه الجرأة في طرح الأفكار الخيالية، وهو يحب القهوة مع الحليب، وفي كل مرة يريد أن يصنع فنجانا من الحليب مع القهوة يحتاج لوضع الحليب والقهوة ثم السكر ويسبب إرباكا في المطبخ.

أبو رائد لديه مزرعة أبقار ويعمل في تهجين الأبقار لإنتاج أصناف أفضل، فخطرت لرائد فكرة (لماذا يستمر أبي في تهجين الحيوانات مع بعضها؟ ألا يمكن تهجين الحيوانات مع النباتات؟

وهنا ذهب رائد لأبيه وقال: أبي ألا يمكن جعل البقر يحلب حليبا بطعم القهوة ومحلى بقليل من السكر؟

أبو رائد مثل ابنه يحب الأفكار الخيالية، فقال إن هذه الفكرة جميلة جدا يا رائد، سأتصل بصديقي الدكتور أسعد وهو دكتور في علم النبات والدكتور كامل وهو دكتور في علم الوراثة وسنشكل فريقا علميا لدراسة هذا الموضوع؟

هل تظن أن أبو رائد وأصدقاءه يستطيعون تحقيق حلم رائد؟

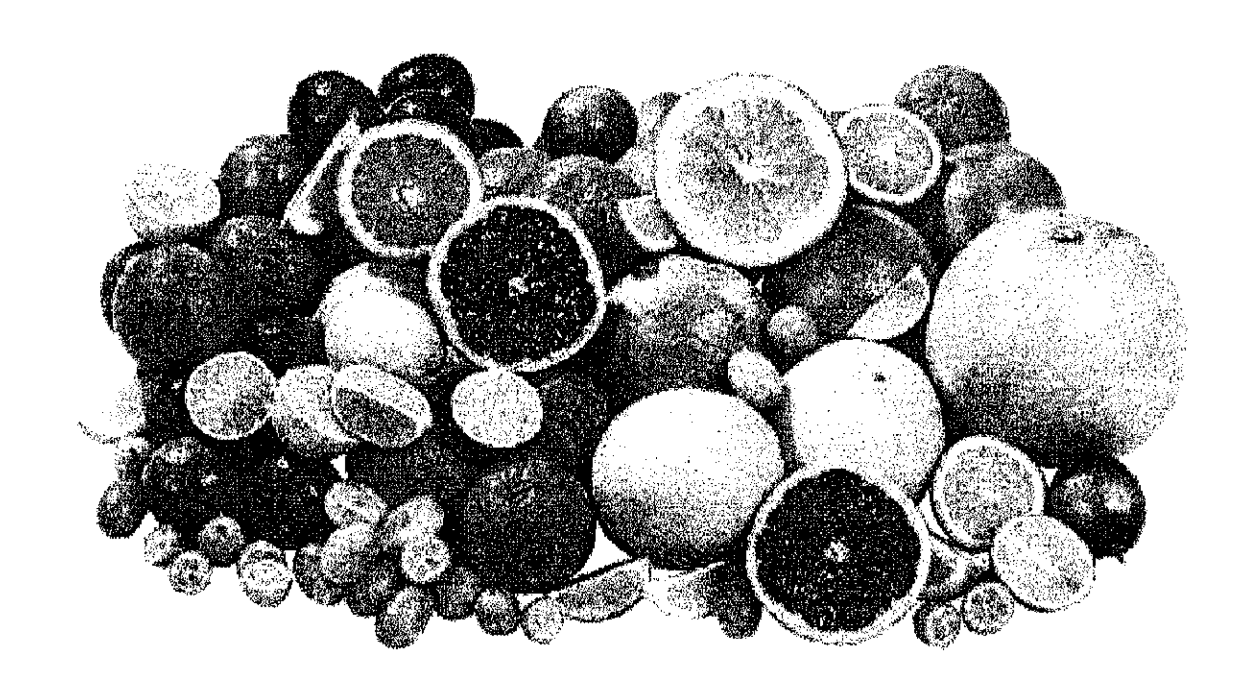


القبعة البيضاء:

إذا ذهبت للسوق في فصل الشتاء تجد أصنافا متنوعة من ثمار الحمضيات، فمن البرتقال مثلا نجد أصنافا عديدة جدا، إضافة إلى أن أصنافا جديدة تظهر كل عام، فمن أين تأتي هذه الأصناف؟

يقوم المزارعون بعملية تسمى عملية التهجين حيث يتم تلقيح أزهار بعض أصناف نباتات من حبوب اللقاح من أصناف أخرى من نفس النوع من النبات، لينتج أصنافا جديدة تحمل صفات وراثية من الصنفين السابقين.

ونفس الشيء يتم بالنسبة للحيوانات، حيث نجد الآن أنواعا من الدجاج للبيض وأنواع للحم أو أنواعا من البقر للحليب وأنواع للحم وهكذا وكل هذا يتم بعملية التهجين بين الأصناف المتنوعة للحصول على أصناف جديدة ذات إنتاجية عالية ومقاومة للأمراض.

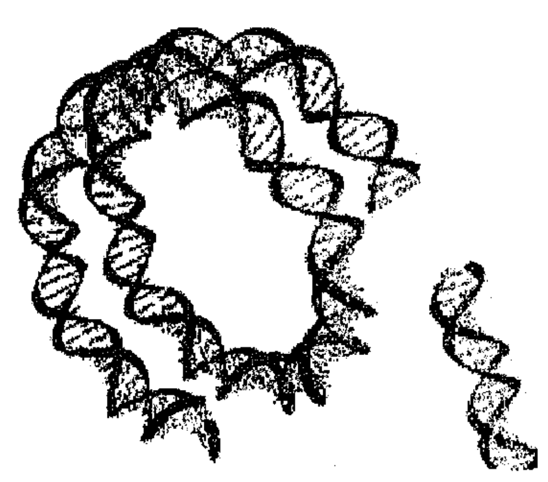


ولكن ليس كل التهجين مفيدا، وهذه أمثلة:

1- أحد العلماء أراد تهجين البطاطا والطماطم فهما من عائلة واحدة حيث أن ثمار الطماطم تكون فوق التربة وثمار البطاطس (وهي سيقان متحورة) تحت التربة ،وأراد هذا العالم أن يحصل على نبات يكون طماطم فوق التربة وبطاطس تحت التربة ، أي ينتج طماطم وبطاطس في نفس الوقت ،فحصل على نبات نصفه العلوي بطاطس(غير مثمر) ونصفه السفلي طماطم (غير مثمر)،....

2- عالم برازيلي حاول تهجين نوعين من النحل للحصول على نحل ذات صفات مميزة فنتج نحل عدواني جدا وقد هرب جزء من هذا النحل وأصبح مصدر خطر كبير حيث سمي بالنحل القاتل

ولكن هل سبق ونجح العلم في تهجين أصناف حيوانية مع أصناف نباتية؟



ربما كان الحل ليس في التهجين ولكن في الهندسة الجينية، حيث تؤخذ أجزاء من DNA من نبات البنّ وهي الجينات الخاصة بالثمار وتضاف لجينات البقر.

القبعة الخضراء:

إذا نجحت هذه الطريقة فإنها تفتح بابا واسعا لأفكار رائعة حيث يمكن إنتاج حليب بمواصفات متنوعة مثل:

- حليب بطعم الموز، الفراولة، النعناع، البابونج، الزعفران...
- حليب عال الدسم من أجل صناعة الزبد والسمن.
- حليب يتميز بنسبة عالية من البروتين لصناعة الجبن.
- حليب بألوان مختلفة مثل ألوان عصائر الفاكهة: حليب أحمر بدرجات مختلفة: زهري، وردي ، أحمر غامق، حليب أخضر، حليب بلون الكاكاو.....
- حليب بنكهات وروائح مختلفة: حليب برائحة الورد، الياسمين، القرفة...
- حليب بكثافة أو قوام متفاوت.
- حليب بمستويات مختلفة من الحلاوة، حليب حلو، حليب خال من الحلاوة، حليب للحمية، ولتكن هذه الحلاوة مصدرها من عسل النحل، حيث يمكن زرع صفات وراثية من النحل ليكون الحليب بطعم العسل.

القبعة الصفراء:

كم أتمنى أن تنجح هذه الطريقة للأسباب التالية:

- سيقبل الأطفال -والكبار- أكثر على الحليب بسبب الأصناف المختلفة من حيث الطعم واللون والقوام.
- ربما استطاع العلم إنتاج حليب بقري قريب الشبه من حليب الأم للأمهات اللاتي لا يستطعن إرضاع أبنائهن.
- سوف يفتح الباب لصناعات كثيرة جديدة.

القبعة السوداء:

أنا أحذّر كثيرا من التلاعب بالطبيعة، والهندسة الوراثية من أخطر العلوم وقد أنتجت الكثير من الأمراض والمشاكل، والتوجه العالمي الآن هو العودة للزراعة العضوية التقليدية، وتشارك أحزاب الخضر وغيرها من العقلاء في العالم بحملات ومظاهرات لوقف هذه الأعمال.









وإذا دخلت إلى السوق تجد على علب بعض الأغذية هذا الشعار، وهو يعني أن هذا المنتج خال من المواد المعدلة وراثيا، وفي بلادنا أصبحنا لا نثق بكثير من منتجي المواد الغذائية لأنه أصبح الغش منتشرا وكثيرا ما تكشف الاعيب مؤسسات غذائية كبرى، وقبل أيام اكتشف لحم الخيل في معظم منتجات اللحوم في أوروبا والعالم.

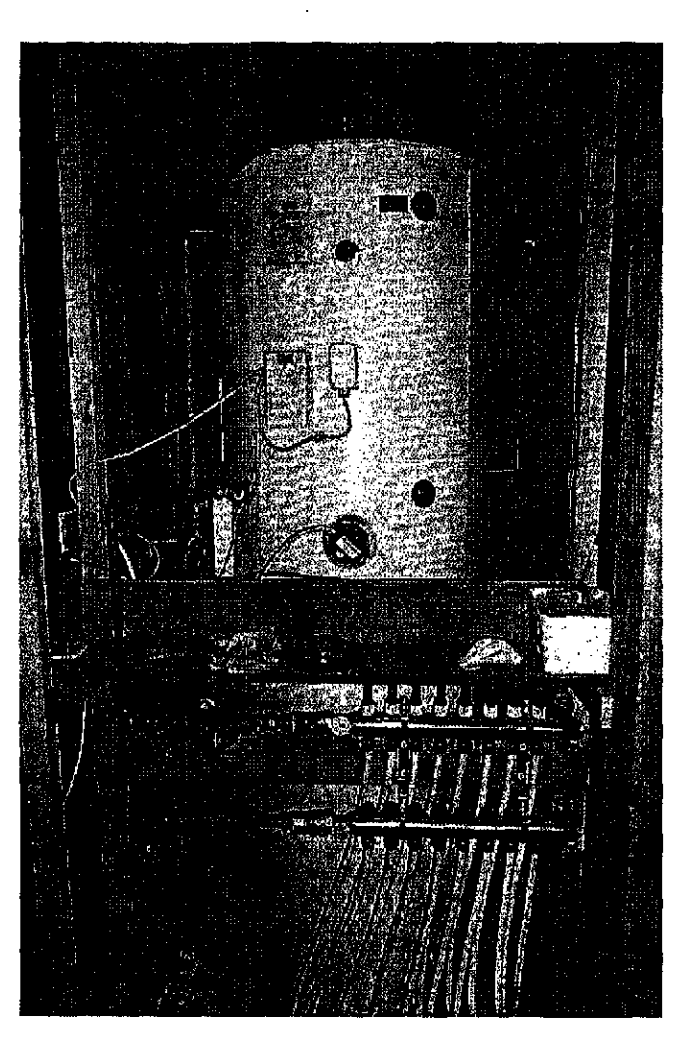
القبعة الحمراء:

أنا أحب الحليب الطبيعي كما خلقه الله، قال تعالى: (وَإِنَّ لَكُمْ فِي الأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُسْقِيكُم مِّمَّا فِي بُطُونِهِ مِن بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَّبَناً خَالِصاً سَآئِغاً لِلشَّارِبِينَ) النحل

القبعة الزرقاء:

صحيح أن هذه الفكرة رائعة وواعدة بتغييرات كبيرة مثيرة في إنتاج الحليب ولكن الصحة أهم، والتلاعب في الطبيعة خطير جدا، والله خلق كل شيء بقدر وتوازن مبدع، قال تعالى: (وَالسَّمَاء رَفَعَهَا وَوَضَعَ الْمِيزَانَ (7) أَلاَّ تَطْغَوْا فِي الْمِيزَانِ (8) وَأَقِيمُوا الْوَزْنَ بِالْقِسْطِ وَلا تُخْسِرُوا الْمِيزَانَ)(الرحمن/ 9)، ولهذا فإن القرار -بعد الإطلاع على وجهات نظر الجميع: الرفض

2- هل يمكن تخزين حرارة الصيف إلى الشتاء؟



هذا الموضوع ليس خيال بحت، بل هنالك من فكر به فعليا.

لو وجدنا مادة لها حرارة نوعية عالية أو بمعنى أسهل قدرة على تخزين الحرارة و ووضعناها في حجرة خاصة معزولة (مثل ثيرموس القهوة)، تفتح في الصيف لتمتص الحرارة، وتغلق في الشتاء ويتم سحب الهواء الدافئ من هذه الحجرة إلى البيت فيدفأ دون لحاجة إلى وقود المشكلة أيجاد مادة مناسبة وطريقة عزل مناسبة.... هل يمكن أن يتحقق هذا

القبعة البيضاء:

1- يجب البحث عن مواد ذات حرارة نوعية عالية حتى نتمكن من تخزين كميّات كبيرة من الحرارة في خزان صغير.
2- يجب البحث عن طرق فعالة للعزل حتى نحتفظ بالطاقة الحرارية عدة أشهر دون تسرّب.
3- يجب أن تكون هذه المواد وطريقة عزلها مناسبة من حيث الكلفة وألا تكون باهظة الثمن، ويفضّل استخدام تقنيات بسيطة يسهل تصنيعها محلّيا.
4- هذه التقنية تصلح كثيرا لبلادنا لأن لدينا صيف حار طويل.

القبعة الحمراء:

1- الدفء أمر ضروري لحياة الإنسان حياة مريحة ومنتجة، ولكن أفضّل أن أجلس أمام المدفأة وأشاهد اللهب لأشعر بالدفء.

القبعة الصفراء:

1- هذه التقنية واعدة ويمكن أن حقيقية، وهي توفّر الكثير من المال الذي ينفق للتدفئة، ويمكن أن تعمل مثل التدفئة المركزية حيث يمر الماء في الخزان الحراري ثم ينتقل للغرف، وعندما تستهلك الحرارة المخزّنة يمكن التحوّل لمصدر آخر للتدفئة.

القبعة السوداء:

1- في البداية ستكون هنالك كلفة كبيرة في البداية وهي كلفة تصنيع الخزان الحراري وبناءه، ووحدات التدفئة التي يمكن أن تشبه التدفئة المركزية، ولكن لاحقا سنحصل على تدفئة مجانية، حتى تنجح هذه الطريقة يجب أن تكون قادرة على تخزين الحرارة من نهاية الصيف وتبقى مخزّنة في فصل الخريف حتى يأتي الشتاء حيث يتم

استخدامها، ويجب أن تصمم بحيث تخزّن الحرارة حتى في الشتاء وذلك في الأيام المشمسة والدافئة.

2- سنحتاج لإجراء بعض التعديلات على البيوت القائمة.

3- هذه التقنية تصلح للمنازل المستقلة أكثر من الأبنية الكبيرة متعددة الشقق إلا إذا تم تصميمها من البداية بحيث تستفيد من هذه التقنية.

القبعة الخضراء:

1- هذه التقنية سوف تساعد في تخفيف مشكلة ارتفاع حرارة الأرض، ومشاكل التلوث الناتجة عن حرق الوقود والمطر الحمضي.

2- يمكن استخدامها للحصول على الماء الساخن للغسل والاستحمام في الصيف والشتاء.

3- هل يمكن استخدامها لتخزين -برودة الشتاء- للصيف، إن تم هذا سيكون إنجاز كبير حيث يمكن في نهاية فصل الشتاء حين تنخفض الطاقة الحرارية في الخزان يقوم نظام ما بتبريد الخزان لأقل درجة ممكنة ويستخدم هذا الفرق الحراري في الصيف.

القبعة الزرقاء:

1- الفكرة رائعة وواعدة، وتحل مشاكل بيئية واقتصادية واجتماعية كثيرة.



3- هضم السيلولوز (الخشب):

الإنسان يستطيع أن يهضم نوعين رئيسين من الكربوهيدرات وهما النشويات والسكريات، ولا يستطيع ان يهضم السلولوز، وذلك بسبب عدم توفر أنزيمات هضم السيلولوز في معدته أو أمعائه.

الحيوانات العاشبة مثل الغنم والبقر...مثلا تستطيع هضم السيلولوز لوجود بكتيريا تفرز هذه الأنزيمات في معدة هذه الحيوانات.

لو أمكن توفير هذه الأنزيمات في معدة أو أمعاء الإنسان واستطاع الإنسان هضم السيلولوز والتغذي عليه.كيف ستكون حياته؟ وهل سيعتبر هذا الأمر إنجازا علميا وغذائيا واجتماعيا كبيرا؟

وكيف سيغيّر طبيعة حياتنا ونظرتنا للحياة؟

القبعة البيضاء:

1- هل هذا ممكن، حتى لو زرعنا البكتيريا في معدة الإنسان، هل حجم معدته وطريقة تركيبها يسمح لهذه البكتيريا بالعمل لأن الوسط في المعدة حمضي قوي يهضم البروتين فكيف لا يهضم البكتريا؟
2- لو بلعنا الإنزيمات بشكل حبوب أو شراب مع الطعام هل سيكون أمامها وقت داخل المعدة للهضم لأن السيلولوز قاس ويحتاج لوقت طويل للهظم؟
3- ما تأثير هذه الإنزيمات على جسم الإنسان؟
4- هل سننافس الحيوانات على طعامها؟

القبعة الصفراء:

1- إن نجح هذا الأمر فسوف يحدث تغيير كبير على طعامنا وسوف نصنع أنواع جديدة من الأطعمة، وستكون قائمة طعامنا أكثر تنوعا.
2- هذا يحمينا في أوقات المجاعات والحروب فلا نخشى الجوع لأن الخشب متوفر في كل مكان.

3- سيكون النجّار أسعد الناس بهذا الأمر، إن جاع يتناول قطعة من الخشب الرقائقي أو نشارة الخشب.

القبعة الخضراء:

1- سيكون بإمكان الإنسان أن يأكل القش، الخشب ويصنع منهما الكثير من الأطعمة، مثلا يمكن طبخ نشارة الخشب بدل الأرز أو المعكرونة، وسيلزم توفير منشار خشب كهربائي في المطبخ ومطحنة لطحن الخشب.
2- ستقوم ربة المنزل بتخزين الخشب والقش في المطبخ لوقت الحاجة، وهذا سهل للتخزين ولا يحتاج للتبريد أو الحفظ بطرق خاصة، بل يمكن تخزين الخشب في خارج البيت لسنوات عديدة
3- يمكن للطالب في المدرسة إذا جاع أن يمزق بضعة صفحات من دفتره ويأكلها.
4- يمكن للشخص إذا كان في سفر ونقص طعامه أن يختار قطعة من ملابسه القطنية ويأكلها...

القبعة الحمراء:

1- لا أتصور نفسي إنسان كرّمه الله أكل الخشب والقش مثل الحيوانات.
2- هل للخشب طعم لذيذ أم أننا سنأكله حشو بطن أو كما يقال في عالم الزراعة مجرد (خلطة مالئة)

القبعة السوداء:

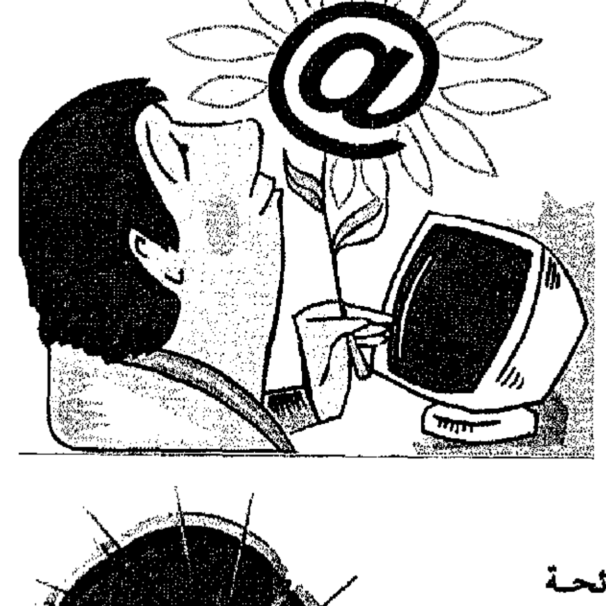
1- لقد خلق الله لنا طعاما يناسبا وخلق لكل نوع من الحيوانات طعاما خاصا بها وهنالك توازن عجيب في النظام الغذائي في هذا الكون، والحمد لله تأكل الحيوانات
2- أكل الخشب والقش سيضطرنا للاجترار مثل الحيوانات، وهذا يعني أننا سنقضي سهرتنا ونحن نجتر، هذا لا يليق بالبشر.

القبعة الزرقاء:

1- إذا توفرت طريقة آمنة لتحقيق هذا الهدف يتم الاحتفاظ بها لاستخدامها في حالة المجاعات والحروب.

4- نقل الروائح عبر التلفزيون والإنترنت والهاتف الخلوي:

من مرفقات الحاسوب الهامة التي تجدها مع كل حاسوب الطابعة الملونة وتسمى طابعة نفث الحبر (Ink Jet)، وهذه الطابعة تستطيع طباعة الصور بآلاف الألوان وتدريجاتها.



إذا فتحت هذه الطابعة تجد فيها علبة للحبر اسود اللون ،وعلبة مكونة من 3 حجرات في كل حجرة لون، وهذه الألوان هي :اصفر،أحمر ،أزرق.،وبخلط نسب مختلفة من هذه الألوان الأربعة يمكن الحصول على أي لون.

والآن ما علاقة هذا بموضوع نقل الرائحة عبر الإنترنت؟

قسّم العلماء الروائح إلى سبع أنواع سماها الروائح الأولية التي يمكن من خلال مزجها بنسب مختلفة الحصول على باقي الروائح

والآن كيف يمكن نقل الرائحة خلال الإنترنت:

1- مجس الروائح :الذي يحدد نسب الروائح الأولية في أي رائحة

2- وهذه النسب الرقمية ترسل من خلال الحاسوب إلى الأجهزة الأخرى

5- جهاز إصدار الروائح:

نتخيل هذا الجهاز مثل الطابعة متصل بالحاسوب وبه 7 علب ،كل علبة بها مادة لها رائحة من الروائح الأولية،وعندما يرسل الحاسوب إشارة بنسب الروائح لهذا الجهاز يطلق الروائح بالنسب المطلوبة وتوجد مروحة صغيرة داخل الجهاز لخلط الروائح وإخراج الرائحة المشابهة للرائحة الأصلية

كنّا قد نشرنا الفقرة السابقة في أحد كتبنا قبل عدة سنوات ثم جاء خبر قريب من توقعاتنا، وهذا الخبر نشر في مواقع متعددة منها موقع محيط بتاريخ 2010 – 10 - 25 .

قريبا..تليفزيون يصدر رائحة المشاهد التي يعرضها

أكد باحثون يابانيون أنهم توصلوا إلى تقنية لجعل الناس يشعرون برائحة ما يشاهدونه على شاشات التليفزيون باستخدام طابعات كمبيوتر عادية، حيث تعتمد على استبدال الحبر بمزيج من السوائل المعطّرة ووضعها في المحابر بتركيبات مختلفة لتعطي عددا من الروائح المختلفة. وستبرمج الطابعات لإصدار رذاذ خفيف من السوائل بمعادلة معيّنة عند ظهور مشهد تناسبه رائحة ما، حيث نجحوا حتى الآن ببرمجتها على بثّ روائح النعناع والقرفه والخزامى والتفاح والفانيليا. ويعمل الفريق على ربط الصور بالروائح، حيث تصبح الرائحة تصدر أوتوماتيكيا حسب مضمون الصورة.



القبعة البيضاء:

1- موضوع الألوان الأساسية والتي تستخدم في الطابعات موضوع علمي مسلّم به، حيث يوجد المزج الطرحي الذي يستخدم في الطباعة وهي مزج الألوان، والمزج الجمعي الذي يستخدم في التلفزيون وهو مزج مصادر مختلفة للضوء، هذه حقائق علمية[14]، أما موضوع الروائح الأساسية فهي ما زالت موضع اختلاف، ولهذا نحتاج لمزيد من الدراسات لهذا الموضوع.
2- مصدر الروائح التي ستستخدم في هذه الأجهزة هل ستكون طبيعية أم صناعية، الطبيعية باهظة الثمن (أنظر أسعار العطور الطبيعية)، أما الصناعية فهي رخيصة ولكنها غير مطابقة تماما للرائحة الطبيعية، وربما لها أضرار على الصحة، وهذا يحتاج لمزيد من المعلومات والدراسات.
3- مدى الحاجة لهذه الأجهزة، ربما سوق العطور ستستفيد من هذه الأجهزة لتسويق منتجاتها.

القبعة الحمراء:

1- عندما أسافر أحب أن أشم رائحة شجرة الليمون في بيتي، وقهوة أبي العربية الأصيلة، أحب أن أشم رائحة أولادي، رائحة الطين عندما يختلط بقطرات المطر في بدايات الشتاء، رائحة الربيع،... هذه التقنية ستفيدني على المستوى العاطفي وتجعلني أصبر على الغربة عن بلدي.
2- يمكنني وأنا على مكتبي زيارة أماكن رائعة في العالم والتمتع بالإضافة إلى مناظرها الجميلة بالروائح التي تنتشر فيها، أحب أن أشاهد البحر واسمع هدير أمواجه واشم رائحته....

(14) لمزيد من المعلومات ارجع لكتابنا (300 تجربة علمية)

3- أحب أن أسير في الأسواق القديمة مثل سوق (البزورية) في الشام، والسوق المغطى في إسطنبول، وخان الخليلي في القاهرة والأسواق الشعبية وغيرها واشم رائحة التراث الأصيل فيها.

القبعة الخضراء:

1- جهات عديدة سوف تستفيد من هذه التقنية، العلاقات العاطفية والدفء الأسري، أسواق العطور والزهور، السياحة، أسواق العطور والطب الشعبي، أسواق الطعام.
2- سوف تزيد من التواصل بين الناس.

القبعة الصفراء:

1- أتوقع أن تنتشر هذه التقنية بسرعة كبيرة وتكون متوفرة في أيدي الجميع مثل الطابعات الملونة زهيدة السعر، في الثمانينات كانت كاميرا الفيديو كبيرة الحجم ومرتفعة الثمن الآن أصبحت بسعر زهيد جدا، وكذلك أجهزة الحاسوب وملحقاتها، وأجهزة الهاتف الخلوي تزداد تطورا يوما بعد يوم وتنخفض أسعارها بشكل مضطرد، وهذا سينطبق على هذه التقنية

القبعة السوداء:

1- في الغالب سوف تستخدم روائح صناعية وهذه الروائح لن تعطي الرائحة الحقيقية، وهذا يذكرني بالتلفزيون الأبيض والأسود، وستحتاج لسنوات عديدة حتى تصل لمستوى مقبول.
2- الروائح الصناعية لها الكثير من الأضرار على الصحة.
3- سوف تستخدم في الجريمة والأعمال غير الأخلاقية، ربما ستستخدم لإرسال رسائل قصيرة مشفّرة، عقول الإجرام سوف تجد طرقا عديدة لاستخدام هذه التقنية

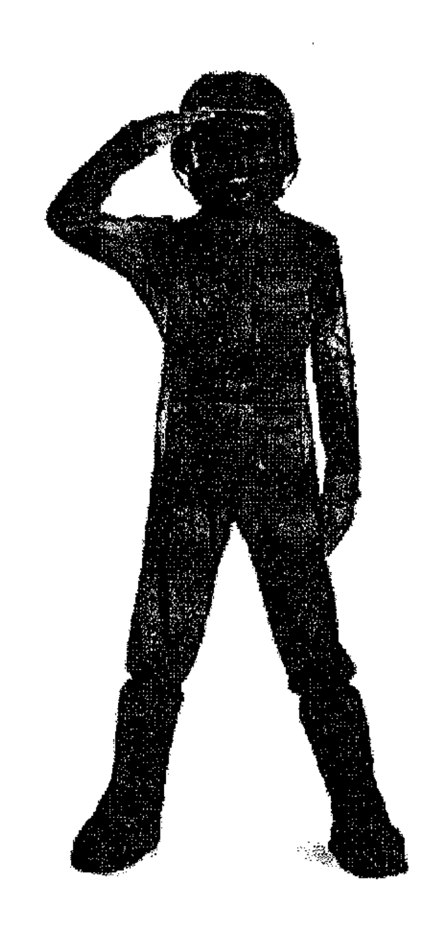
لمصالحها، ربما تباع مواد ممنوعة في علب الروائح هذه، مثل المخدرات والكحول، مواد منومة أو مخدرة تمكن المجرمين من سرقة البيوت، مواد مسرطنة.

القبعة الزرقاء:

1- هذه التقنية تحتاج لمزيد من الأبحاث والدراسات في مجالات متعددة منها:
- الرائحة المستخدمة ومصدرها ومدى مطابقتها للروائح الأصلية، ومستوى الأمان فيها.
- تأثير هذه التقنية على الجوانب الاجتماعية.
- مدى استخدامها في أعمال غير قانونية.

2- إذا تم توفير جميع عوامل الأمان يمكن البدء في تطبيقها على نطاق ضيّق لفترة تجريبية ثم يمكن التوسع فيها إن وجدت مناسبة.

6- لو وجد الإنسان الأخضر الذي يصنع غذائه بنفسه:



تخيل لو استطاع العلم أن يجعل في جلد الإنسان يخضور (كلوروفيل) يصنع الطعام من ضوء الشمس ، والماء وثاني أكسيد الكربون مثل النبات، وهنا لا يحتاج للغذاء وإنما للماء وثاني أكسيد الكربون وحبة من الأملاح المعدنية كل يوم...كيف ستكون حياته؟

سيعود الطفل ذو الجلد الأخضر إلى البيت ويقول لأمه أنه جائع، فتطلب منه أن يذهب لغرفة الطعام ، وهي غرفة مواجهة للشمس ولها نوافذ واسعة (وجميع البيوت لها مثل هذه الغرفة)، وهنا يشرب الطفل بعض الماء ويتناول حبة من الأملاح المعدنية ويخلع قميصه ليكشف عن أجزاء من جسمه ويجلس على كرسي دوار مقابل النافذة ،

الكرسي الدوار يساعد في تعريض جسمه من كل الجهات للضوء.

بعد قليل يشبع الطفل.

يدعوا الطفل أصدقاءه للغداء عنده ، فيكرمهم بالجلوس في غرفة الطعام (نفس الغرفة السابقة) لتعريض أجسامهم للضوء ، الاكتظاظ في الغرفة يجعل غاز ثاني أكسيد الكربون ينفذ ،فيتضايق الأطفال لقد توقف صنع الطعام، فيقولون نريد ثاني أكسيد الكربون، فتشعل أم الطفل مجموعة من الشموع لتنتج الغاز اللازم.

في الشتاء تأتي أيام طويلة لا تظهر الشمس، لا يوجد مشكلة، صديقنا لديه مصباح ينتج أشعة شبيهه بأشعة الشمس.

القبعة الخضراء:

1- هذا الاختراع سوف يحدث تغييرا هائلا في النظام الاقتصادي العالمي، وكذلك في النظام الاجتماعي الأسري، وستتغير الكثير من الأدوار وستنهار الكثير من الثوابت.

القبعة الحمراء:

1- أنا لا أحب أن يكون لوني أخضرا، أحب لوني الذي خلقه الله سبحانه وتعالى، قال تعالى: (لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ) (التين)

القبعة الصفراء:

1- لن نحتاج إلى دفع الكثير من المال لشراء الطعام، سيكون طعامنا مجانيا.
2- يمكنني كل يوم دعوة أصدقائي، ما أحتاج لتقديمه هو الماء وحبة من الأملاح المعدنية.
3- لن يكون فقراء في العالم، لن تكون مجاعات.
4- لن نحتاج لبذل الجهد في إعداد الطعام، لن نحتاج لشراء أسطوانات غاز للطبخ، سأخلي غرفة المطبخ واستخدمها لأغراض أخرى.

5- ستزدهر صناعة حبوب الأملاح المعدنية والفيتامينات، وصناعة النوافذ الزجاجية، واسطوانات غاز ثاني أكسيد الكربون، ومصابيح الأشعة...

6- ستتغير أذواق الناس وتختلف كلمات الشعراء، لن يتغنون بالسمراء والشقراء، سوف يتغنون بالخضراء، سيقولون في أشعارهم: حبيبي أخضر زيتوني... أو ربما أخضر حشيشي،....

القبعة السوداء:

1- ستغلق المطاعم، ويتوقف الناس عن الزراعة، ستحدث البطالة،سوف يتعرّى الناس في الشوارع، لأنه من يشعر بالجوع وهو خارج بيته سوف يتعرى ويجلس في الشمس، حتى المطاعم لو بقيت ستتحول إلى أماكن للعري وما يتبعه من فساد.

2- ستهاجمنا الحيوانات العاشبة مثل الأبقار حيث ستضن أننا عشب أو حشيش.

القبعة الزرقاء:

اقتراح مرفوض تماما.

7- جهاز نقل الطرود:

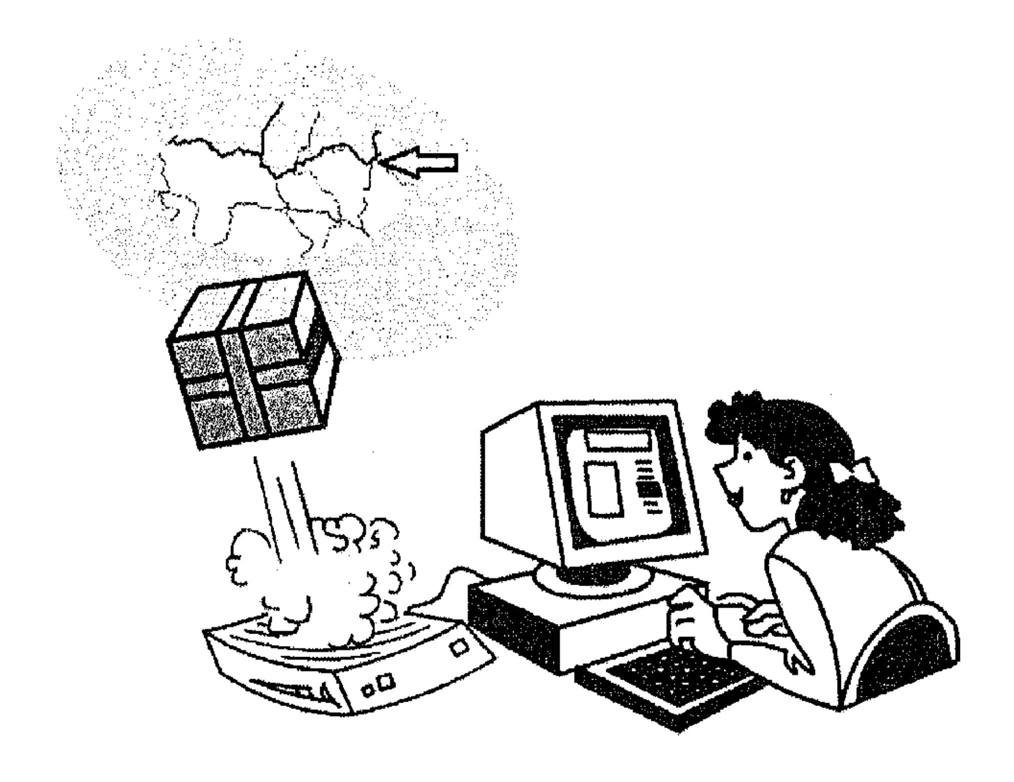
احد الأطفال لديه أخ يعمل في الخارج، وكان يرسل له رسائل بالبريد العادي حيث كان، يكتب الرسالة، يضع عليها طوابع بريد ويسير إلى صندوق البريد ليضع الرسالة ثم ينتظر عدة أيام حتى تصل لأخيه وعدة أيام أخرى حتى يصل الرد من أخيه، وتكون المشكلة اكبر عندما يريد أن يرسل هدية لأخيه، مثل قميص أو كتاب، حيث يجب أن يرسله كطرد ويدفع الكثير من الرسوم.

في هذه الأيام لدى هذا الطفل جهاز حاسوب، وفي أي وقت من الليل والنهار يمكنه كتابة رسالة لأخيه، ويرفق معها ما يريد من الصور ولقطات الفيديو القصيرة والمقاطع

الصوتية، وهذه الرسالة تصل في نفس الوقت لأخيه، وكـذلك لديـه جهـاز ناسـوخ (فـاكس) يمكّنه من إرسال الوثائق التي يريد في نفس الوقت.

المشكلة التي لم تحل مشكلة الطرود، فما زالت بنفس تلك الطريقة التقليدية.

هذا الطفل يفكر في إمكانية اختراع جهاز إلكتروني لنقل الطـرود يكـون متـصلا بالحاسوب، ويحتوي هذا الجهاز على صندوق صغير يوضع فيه الطرد ثم يحدد العنوان من خلال الحاسوب ويرسل الطرد في التّو واللحظة دعونا نفكر في هذا الاختراع، وهل يمكن تحقيقه؟



القبعة الحمراء:

1- أمر رائع يمكنني إرسال واستقبال الطرود من أحبابي وأصدقائي بسرعة مثـل اسـتخدام البريد الإلكتروني، هذا يمتّن العلاقات بين الناس.

القبعة الصفراء:

1- هذا الجهاز يتيح نقل الأدوية والدم وأعضاء جسم الإنسان مثل القرنيات بسرعة من مكان لآخر، وهو يساعد في الحفاظ على الحياة في الظروف الخطرة.

2- يمكن نقل الأشياء الخطرة من خلال هذا الجهاز، وخاصة أن أكثر شركات الشحن لا تقبل نقل الأشياء الخطرة.

القبعة الخضراء:

1- إذا نجحت هذه الفكرة يمكن تطويرها لنقل الإنسان، كما نشاهد في أفلام الخيال العلمي.



القبعة السوداء:

1- سوف يستخدمه المجرمين لنقل المخدرات والأسلحة وغير ذلك.

2- ينتج الكثير من الطاقة المدمّرة.

3- قد يحدث خطأ في العنوان ويذهب الطرد إلى مكان آخر، وقد تكون محتويات الطرد مواد مهمة جدا أو خطيرة.

القبعة البيضاء:

1- الصور والنصوص والأصوات والفيديو جميعها يمكن نقلها من خلال الأمواج الكهرومغناطيسية أو الألياف البصرية، بينما الطرد مادة، هل يمكن تجزئة هذه المادة أو تحويلها لطاقة ثم نقلها؟ الأمر ليس بهذه السهولة، ويحتاج للكثير من الأبحاث والتجارب.

2- تحويل جسم مادي إلا طاقة هو ما تفعله القنبلة الذرية ،لأن كمية الطاقة الناتجة عن مادة تحسب بمعادلة اينشتين:

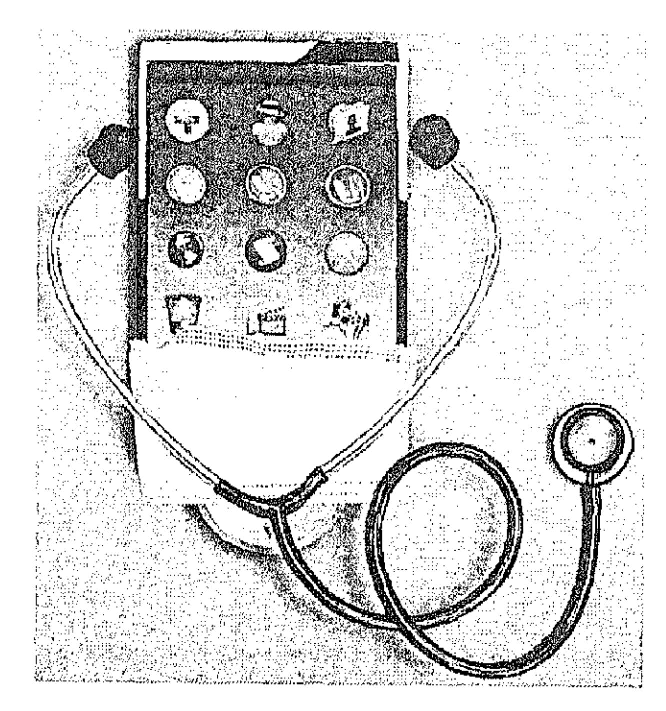
الطاقة الناتجة= المادة المستخدمة× مربع سرعة الضوء

3- وهذه كمية هائلة جدا، أي أن تحويل طرد كتلته 10 غرام مثلا هو بمثابة تفجير قنبلة ذرية ، ولهذا فإن هذا المشروع غير قابل للتحقيق.

القبعة الزرقاء:

المشروع غير قابل للتطبيق.

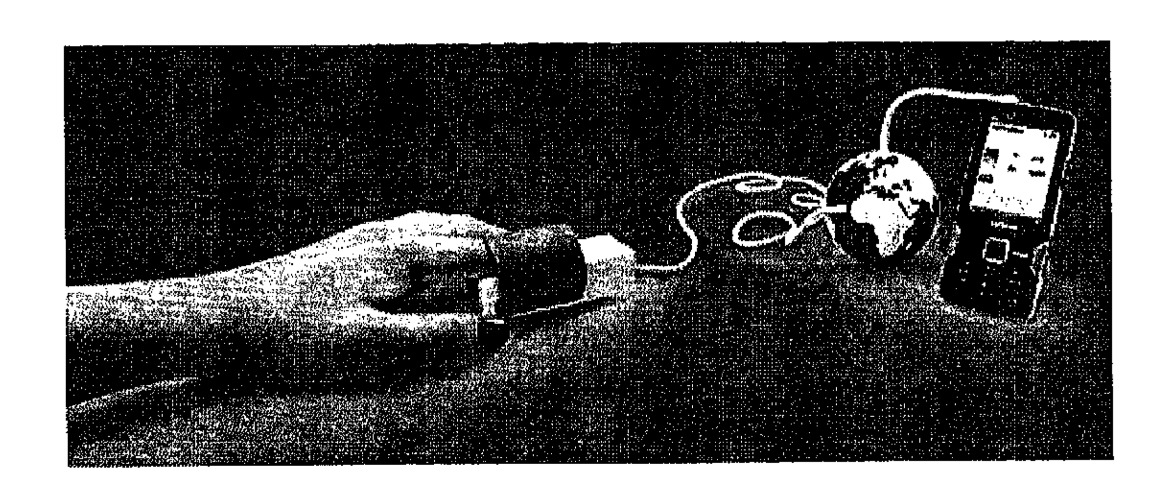
8- استخدام الهاتف الخلوي في الطب



بينما كنت أنظر إلى هاتفي النقال... خطرت في بالي فكرة... ذهبت مسرعاً إلى مختبري... أحضرت ميزان الحرارة... وجهاز الضغط المخصص لي...

ماذا لو استطاع العلماء صنع هاتف خلوي يقوم بإجراء قياسات طبية مثل النبض، الضغط، فيرسلها إلى الطبيب في رسالة... ما عليك إلا أن تلامس جزء من جسدك بجهاز الهاتف

النقال وتضغط على زر معين... فيقوم الجهاز بقياس ما تريد قياسه ويبعثه عبر رسالة إلى طبيبك الخاص... وماذا لو استطاع جهازك النقال القيام بقياس نسبة السكر في الدم والأملاح في الجسم... وعمل مخطط للقلب والدماغ... ينظر الطبيب إلى الرسالة فيعطيك الوصفة المناسبة وأنت في بيتك... في فراشك تنظر إلى التلفاز... عند المساء... سيكون الأمر ممتعاً... لو تم اختراع مختبر للدم في جهازك الخلوي... وذلك لإجراء عملية زراعة الدم... فما عليك إلا أن تضع يدك على زر معين في جهازك الخلوي فيقوم بأخذ قطرة من دمك ومن ثم يقوم بزراعتها عبر رقاقةٍ صغيرة في الجهاز ويرسل النتائج إلى طبيبك... قد يستطيع معرفة مرضك وكيفية علاجه عن طريق برامج تحملها على جهازك... كما يحمل النغمات والأغاني فيعمل جهازك الخلوي على إظهار النتائج على الشاشة مباشرةً



القبعة البيضاء:

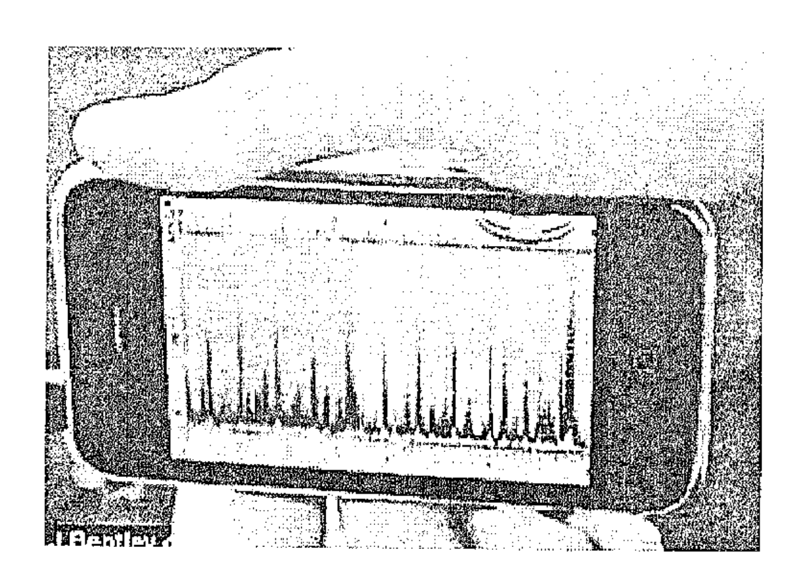
المشروع واعد وهنالك عدة محاولات ناجحة في هذا الموضوع، مثل إجراء بعض القياسات مثل الضغط والنبض وغير ذلك، وهي فكرة قابلة للتطبيق ويمكن أن تنجح في مجالات متعددة، ولكن تحتاج لمزيد من البحث والتطوير، وفيما يلي بعض النجاحات التي تحققت في هذا المجال:

السماعة الطبية الإلكترونية تطبيق جديد لهاتف آي فون الذكي

من جريدة الشرق الأوسط (http://www.aawsat.com) بتاريخ 1-9-2010

حوّل برنامج إلكتروني جديد صممه عالم بريطاني هاتف «آي فون» الذكي إلى سماعة طبية إلكترونية. وقد قام نحو 3 ملايين من ذوي المهن الطبية حول العالم حتى الآن بتنزيل هذا البرنامج الذي وضع في مخزن تطبيقات هاتف «آي فون» لشركة «أبل».

وطور التطبيق الجديد المجاني بيتر بنتلي الباحث في «علوم الكومبيوتر» في جامعة يونيفرستي كوليدج في لندن. ويقوم بتنزيله حاليا من الإنترنت نحو 500 مستخدم. ويمثل هذا التطبيق المسمى «آي ستيثوسكوب» (السماعة الطبية الإلكترونية) أهمية كبرى للأطباء خصوصا في المناطق النائية لفحص المرضى مباشرة وإرسال بيانات عن حالاتهم المرضية بالهاتف إلى الاختصاصيين في مواقع أخرى.



وقال بنتلي إن «الجميع يأملون في توظيف قدرات الهاتف الجوال في الميدان الطبي». ونقلت عنه صحيفة الـ«غارديان» البريطانية أن «الهواتف الحديثة تتمتع بقدرات عالية، فهي مليئة بالمجسات ومزودة بلاقطات صوتية حساسة ولها شاشات واضحة.. ولذا فإن بمقدورها إنقاذ المرضى».

ويلتقط الهاتف الذكي المزود بهذا التطبيق دقات قلب المريض عبر لاقطته الحساسة، ويمكن للطبيب الاستماع فيما بعد إلى تسجيل دقات القلب لمدة الـ8 ثوان الأخيرة من التسجيل وكذلك مشاهدة مخطط لدقات القلب الصوتية على شاشة الهاتف.

ويأتي تطبيق بنتلي الجديد ضمن نحو 6 آلاف تطبيق طبي وصحي توجد في مخزن تطبيقات شركة «أبل». ويزداد باضطراد عدد الأطباء الذين يستخدمون هواتف «آي فون». وفي عام 2009 كان ثلثا الأطباء و42 في المائة من عموم السكان في بريطانيا يستخدمون الهواتف الذكية التي تحولت في الواقع إلى كومبيوترات محمولة صغيرة توظف للاستخدام الشخصي والمهني. ويتوقع أن تزداد نسبة الأطباء الحاملين لهاتف ذكي إلى 80 في المائة في غضون السنتين المقبلتين.

وفيما يأمل الجيل الجديد من الأطباء، خصوصا الذين تعاملوا مع التكنولوجيا الحديثة منذ أيام دراستهم الجامعية، في توظيف تكنولوجيا الهواتف الذكية في الميدان المهني لهم، فإن الكثير من الضوابط والمنوعات تعوق توظيف التطبيقات الجديدة في هذا الميدان. وقال بنتلي إن «من السهل جدا تطوير تكنولوجيا جديدة.. أكثر من السماح باستخدامها». وأضاف أن بمقدوره تطوير تطبيق للهاتف الجوال يتيح له عملية التصوير بالأشعة فوق الصوتية وتطبيق آخر لقياس تركيز الأكسجين في الدم، إلا أن القوانين تقيده في ذلك! فليس من المسموح تحويل الهاتف إلى جهاز طبي.

ويقول الخبراء البريطانيون إنه يجب الالتزام بأهم المعايير في الأجهزة الطبية، وهي أمنها وسلامتها، وجودة عملها وأدائها في الميدان الصحي، ولذلك فإن هذا الموضوع معقد ويتطلب إحاطة ودراية تامة. وتعكف مؤسسات طبية بريطانية وأوروبية حاليا على وضع ضوابط أوروبية حول استخدام الأجهزة الطبية، تتماشى مع التقدم التكنولوجي للأجهزة الجوالة.

ومن أشهر التطبيقات الحالية للهواتف الذكية المستخدمة في الميدان الصحي التطبيق الذي طورته «ستار أناليتيكال سيرفيسز» الذي يتيح لمستخدميه السعال في هواتفهم، الأمر الذي يقود الهاتف إلى إشعارهم بوجود حالات من نزلات البرد أو الإنفلونزا أو ذات الرئة

أو أي مرض تنفسي آخرا كما يتيح تطبيق «أوزيريكس» للأطباء التدقيق في صور الأشعة بالموجات فوق الصوتية والتصوير المقطعي الطبقي والتصوير بالمرنان المغناطيسي على شاشات أجهزتهم الجوالة أو هواتفهم، الأمر الذي يسمح للاختصاصيين في الأشعة تشخيص الحالات من مواقع بعيدة.

ويسمح تطبيق «إنستانت إي سي جي» (مخطط القلب الكهربائي الفوري) بتحليل بيانات المخطط، والتمييز بين حالات الإصابة بنقص التروية الدموية للقلب وغيرها بتوظيف شاشة هاتف «آي فون» الذكي العاملة باللمس لعرض صور المخطط. وأخيرا يمثل تطبيق «أير ستريب أو بي» لفحص الجنين وأمه من بعد تطبيقا مهما من تطبيقات «آي فون» الطبية.

القبعة الحمراء:

1- إذا استطاع العلم تزويد هاتفي الخلوي بتجهيزات تجعله قادرا على الاهتمام بصحتي فسوف يكون قد قدم لي خدمة كبيرة، وهذا يشعرني بالأمان ففي أي وقت أستطيع إجراء القياسات الطبية التي احتاجها وأرسلها لطبيبي في رسالة قصيرة، ويمكنه وصف الدواء لي...هذا رائع.

القبعة الصفراء:

1- هنالك الكثير من المجالات التي يمكن فيها توظيف الهاتف الخلوي في الطب وأبرزها إجراء بعض القياسات الطبية، والعناية بالمرضى الذين يحتاجون للمتابعة، وهذا يفتح مجالات واسعة في الصناعة والعمل، قد يكون في المستقبل تخصص أو قسم في المستشفى تحت اسم (قسم الهاتف الطبي) ، وسيكون في سوق (التجهيزات الطبية للهاتف الخلوي) وغير ذلك الكثير.

القبعة السوداء:

1- ربما يكون هنالك خلل في الهاتف أو وحدة القياس بحيث تكون القياسات غير دقيقة وهذا يؤدي لأخطاء في وصف الأدوية التي قد تكون ضارة أو قاتلة.

القبعة الخضراء:

1- يمكن تطوير مجالات عديدة لاستخدامات الهاتف في الطب منها:

- قياس الضغط، النبض، درجة الحرارة ، السكر،....
- وصل الهاتف بسماعة طبيب وتنفيذ كل ما يقوم به الطبيب بواسطة السماعة المتصلة بالهاتف.
- تذكير المرضى وخاصة كبار السن بمواعيد إعطاء الأدوية، ومراجعة الطبيب وإجراء الفحوصات.
- مراقبة المرضى الذين يزرعون جهاز للتحكم بالقلب.

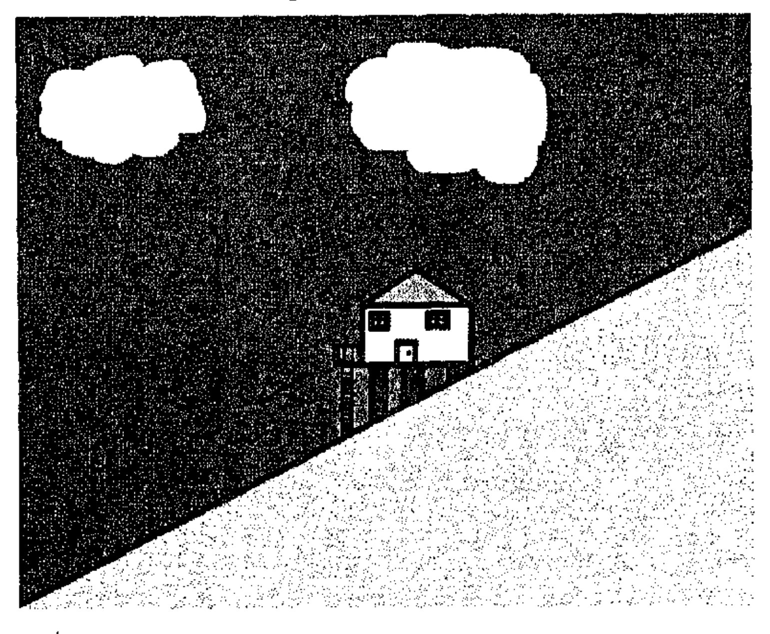
القبعة الزرقاء:

1- الفكرة رائدة ويجب العمل عليها على مختلف المجالات مع الاهتمام بضبط الجودة ودقة القراءة حتى لا تحدث أخطاء في القياس.

9- عالم بلا احتكاك

تناول الظواهر والمشكلات تناولاً عقلياً يرمي إلى اكتشاف أو تصور العلاقات القائمة بينها وبين غيرها من المتغيرات، والحكم على الشواهد والأدلة والتمييز بين التعميمات التي تبررها الأدلة والتي لا تبررها.

تخيل لو أن الاحتكاك توقف كيف سيؤثر هذا الأمر:



القبعة الصفراء:

1- لن تحتاج إلى بنزين للسيارة فقط اركبها واطلب من شخص آخر أن يدفعها قليلا ستستمر بالحركة.

2- القطار المكون من عدد كبير من القاطرات فقط يحتاج لدفعة بسيطة ويستمر بنفس السرعة الباخرة فقط ادفعها وتستمر في الحركة

3- لا تحتاج إلى سيارة ومحرك وبنزين، فقط اصنع غرفة خشبية مثلا افرشها مع حزام أمان (حتى لا تنزلق داخلها)، ودفعة صغيرة تستمر في الحركة

4- القارب أيضا تحتاج للجسم الخارجي ولا حاجة لمحرك.

5- آلة الخياطة فقط دوّرها مرّة وتستمر بالحركة

6- مطحنة اللحمة فقط دوّرها مرة وتستمر بالعمل

7- جميع الآلات تحتاج فقط دفعة واحدة، إذا دفعت حجرا كبيرا بعيدا عنك سيستمر في الحركة بنفس السرعة والاتجاه.

8- لن تحتاج إلى الجليد من أجل التزلج، يمكن التزلج على أي طريق.

9- من يصاب بمرض تآكل المواد الفاصلة بين الفقرات (الدسك) سوف تنتهي آلامه.

القبعة السوداء:

1- سيكون المشي صعبا مثل الذين يلبسون أحذية التزلج، لو وضعت شيئا في الخزانة سوف ينزلق ويسقط.

2- لو وضعت كتبا فوق بعضها سوف تنزلق.

3- لو وضعت أكياسا ثقيلة أو صناديق مملوءة في شاحنة سوف تنزلق

4- لو وقفت على سجادة ثم مشيت سوف تنزلق أنت وتقع على وجهك وتنزلق السجادة إلى الخلف.



5- لو جلست على كرسي ستنزلق وتقع على الأرض.

6- ستتوقف كل الآلات التي تستخدم السيور الناقلة لنقل الحركة، وجميع الآلات التي تستخدم الاحتكاك لنقل الحركة، وحتى السيارات سوف تتوقف.

7- ستتوقف صناعات كثيرة مثل صناعات زيوت وشحوم السيارات والمحركات، الأحزمة والسيور الناقلة، محمل الكريات

القبعة الخضراء:

1- عدم وجود الاحتكاك يوفّر الطاقة ويساعد في الحفاظ على البيئة.

2- سوف تتغير طبيعة حياتنا وعاداتنا كليّا.

3- لن تكون هنالك عجلات (دواليب للسيارة)، ربما نستخدم دواليب مربعة أو مثلثة.

القبعة الحمراء:

1- أنا أحب طريقة الحياة هذه ولا أحب أن أغيرها.

2- من جهة أخرى أحب أن أتنقل مجانا.

القبعة البيضاء:

1- إلغاء الاحتكاك أمر غير ممكن نهائيا، ولكن تخفيفه في بعض التطبيقات مهم جدا، ويوجد صناعات ضخمة تصنع أشياء لتخفيف الاحتكاك مثل صناعة الشحوم والزيوت المعدنية للآلات، وكذلك صناعة محمل الكريات.

2- يوجد صناعات تعتمد على الاحتكاك مثل السيور الناقلة، صناعة المبارد.

3- أول اختراع ميكانيكي اخترعه الإنسان هو العجلة (الدولاب) وكان هدفه تقليل الاحتكاك.

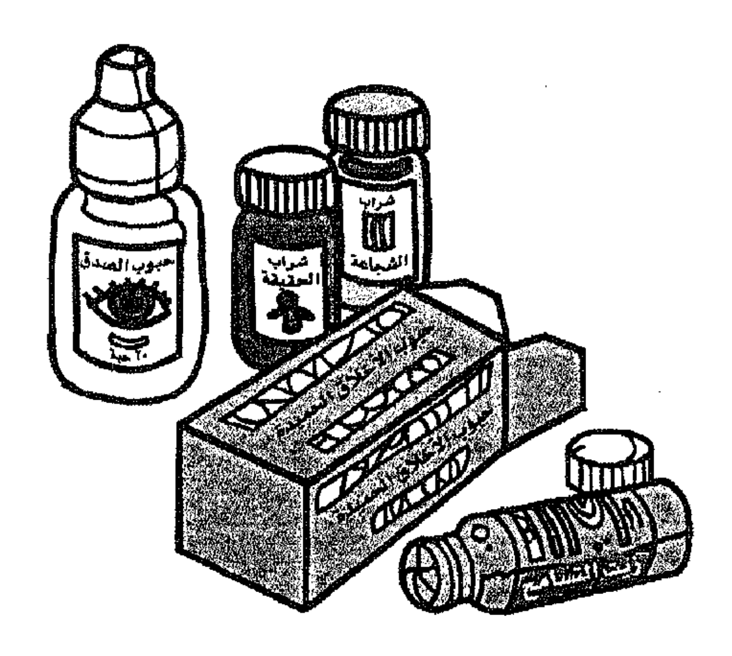
القبعة الزرقاء:

1- تقليل الاحتكاك أمر مطلوب في كثير من الأجهزة الميكانيكية، ويجب أن نبحث عن طرق أحدث وأكثر فعالية لتقليله في التطبيقات التي تحتاج إلى ذلك مثل الأجهزة الميكانيكية.

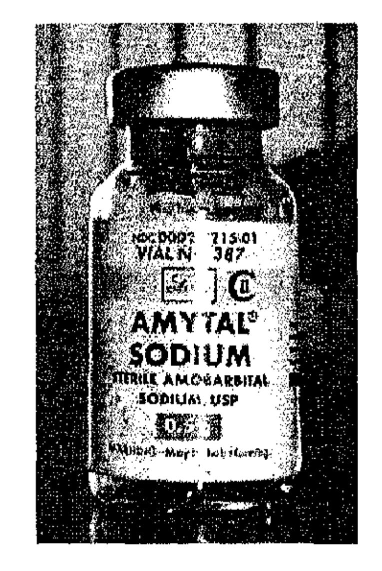
10- حبوب الصدق والأخلاق الحميدة!

رواية (أرض النفاق) ليوسف السباعي تتحدث عن أشخاص صنعوا حبوباً للحقيقة وألقوها في نهر النيل... فشرب الجميع من النهر... فنتج عن ذلك مشاكل كثيرة... أتى الرجل إلى زوجته في المساء... فقال... لم أنت بشعة وثرثارة... قالت الزوجة... لكنك كنت تقول البارحة... إنني أجمل النساء... ورجل آخر... قال الحقيقة فسجن لأفعاله المشينة... والتاجر في السوق كسدت بضاعته... والخادمة طردت من المنزل... والموظف فقد وظيفته...

هل يستطيع أحد أن يصنع حبة تحتوي على مادة معينة... بحيث تُوضع في الشراب فلا يتحدث الإنسان إلا الصدق... حبوب الصدق مثلاً... هل يوجد شيء ما يسمى بمصل الحقيقة الذي يستخدم لغايات التحقيق... ليتني أستطيع صناعة حبوب للحقيقة... ليهرب الكذب بعيدا... ويسجن الزيف والخداع... فتنتهي الخلافات...



وبعد ذلك أصنع حبوباً للكرامة... للشجاعة... للعفو عند المقدرة... والتسامح... فتزخر الصيدليات... برفوف كتب عليها... زاوية حبوب الأخلاق الحميدة... قد نصنع عطوراً للمحبة وزيوتاً للتسامح... وقد تتطور الصناعات... فتحتوي المياه على ذرات من الأخلاق الحميدة... قد نصنع علبة بخاخ خالية من المواد الضارة بثقب الأوزون والبيئة... نرشها في الهواء... فتلتقط ذرات الهواء... المحبة والتسامح والحقيقة والشجاعة... فيستنشق الإنسان تسامحاً... ويشرب ماءاً يحتوي على الأخلاق الحميدة... ويتعطر بالمحبة...



القبعة البيضاء:

1- لم يصل العلم إلى شيء من هذا القبيل، يوجد مادة يطلق عليها (مصل الحقيقة) تستخدم أحيانا في التحقيق لجعل المتهم يعترف، ولكن لم يثبت جدواها حتى الآن ولم يعترف بها، وهذه المادة تسمى (أميتال الصوديوم).

القبعة الحمراء:

1- المسلم يقول الصدق دائما حتى لو كان يبدو له أن الصدق سوف يسبب له فالصدق منجي، والكذب من الكبائر.

2- لا أحب أن أخذ عقار يجعلني أقول كل شيء فهنالك أسرار شخصية مثل العلاقة داخل الأسرة يجب أن لا تقال، بل إن من يتحدث عنها.

القبعة الصفراء:

1- هذه الحبوب تساعد على انتشار الفضيلة والأخلاق، وزيادة الثقة بين الناس وتتوقف جرائم كثيرة مثل الغش لأن الغشاش لو سئل عن غشّه سوف يقول الحقيقة وينكشف.

القبعة السوداء:

1- ليس كل ما يعرف يقال، وإخفاء أشياء لا يعني الكذب، فمن يخفي عن تفاصيل حياته الشخصية وشريك حياته فهذا واجب عليه بل إن الحديث في هذه الأمور أمام الآخرين محرم قطعيا.

2- الحديث في أسرار السياسة والأسرار العسكرية أيضا واجب لأن تسرّب مثل هذه المعلومات إلى الأعداء يضر بالبلد.

3- المجاملة شيء والكذب شيء آخر، فأنت عندما تقول لزوجتك كلام جميل ليس فيها هذا مباح، أو تقول لاثنين متخاصمين أن كل منهما تحدث عن صاحبه خيرا فأنت تصلح ذات البين.

القبعة الخضراء:

1- يمكن استخدام هذه العقاقير في ظروف محددة مثل التحقيق مع المتهمين بجرائم خطيرة، أسرى الأعداء.

2- يمكن استخدام هذه العقاقير في دورات تدريبية لمدة محدودة لتدريب الأطفال على الأخلاق الحميدة ثم بعد أن يتعودوا عليها يتخرجون من الدورة ولا يأخذون هذه العقاقير.

القبعة الزرقاء:

1 -يمكن إجراء أبحاث عليها واستخدامها فقط في الظروف التي تعرّض أمن البلد للخطر.

11- إعادة تجديد أعضاء الجسم (regeneration):

في يوم ما خلعت سنّي الأمامي... أصبح شكل فمي مضحكاً... أصبحت أخجل من منظري وخصوصاً عندما أبتسم... فتمنيت لو أستطيع تجديد أسناني... في دقيقة... ها قد بدأت أسناني... تؤلمني... وبعضها بدأ يتساقط... يا إلهي... لو أستطيع تجديد أسناني... فمثلاً عندما أخلع واحداً... يتجدد مرة أخرى... كأسنان بعض الحيوانات... فعندما تتساقط أسنان سمك القرش تتجدد مرة أخرى... فتخيل لو تجددت أسناننا التي تسقط... اعتقد أن طبيب الأسنان سيغلق عيادته...

بعض الحيوانات... إذا فقدت جزءا منها فإنه يتجدد... كالسحالي... عندما تفقد ذيلها فإنه يعود من جديد... وبعض الحيوانات... إذا قطعت نصفين فإن كل نصف يكمل نفسه... فتخيل لو قُطع أصبعك لا سمح الله وعاد مرةً أخرى... وإذا تساقط شعرك... ينمو من جديد... أعتقد أنك لن تخاف من المغامرات... بعد الآن... فستركب الريح... وتتسلق الجبال... وتعبث بالمواد الصعبة... والقاسية... لأنك ستكون متأكداً أن أجزاءك المفقودة ستعود من جديد... قد تستخدم أسنانك الأمامية كفتّاحة للعلب... هل يمكن البحث عن السبب الذي يجعل هذه الكائنات تجدد أجزاءها المقطوعة... هل سيأتي يوم... يصبح الإنسان كهذه الكائنات الحية...

لم لا... أعتقد أنه سيأتي اليوم... الذي تتجدد فيه أسناننا وأجزاءنا المبتورة...

القبعة البيضاء:

1- الموضوع مهم جدا، وفوائده على في الجانب الطبي والإنساني والاجتماعي والاقتصادي كبيرة جدا، فمن قطعت يده أو رجله، أو تلفت كبده أو كليتيه، أو حتى عينيه أو أذنيه يمكن -إذا تحققت هذه الفكرة- أن يستعيد كل شيء ويعود طبيعيا، هذا الاختراع يجعل الحياة أسهل واقل خطرا وأكثر تقبّلا واحتمالا، وهنالك تجارب واعدة في هذا المجال.

هل ينجح الإنسان في تجديد أطرافه المقطوعة مثل السلمندر؟!

من موقع :www. Islammemo.cc بتاريخ 14-12-2006 م

من الميزات التي مّيز الله بها بعض الحيوانات مثل السلمندر أن لها القدرة على إعادة تكوين أطرافها المقطوعة منها، فعندما يقطع عضو كامل من هذه الحيوانات تأتي خلايا جلدية سطحية تغطي الجرح، ثم تتكاثر إلى كرة من الخلايا التي تتميز بعد ذلك إلى خلايا تشبه الخلايا الجذعية المتخصصة لتكوين العظام والعضلات والأعصاب.

ولكن الثدييات ليست لديها هذه القدرة، بل ما يفقد منها يعوّض بتكوين ما يسمى بـ"الندبات"، ولو تسنى لنا معرفة كيفية إنشاء أطراف جديدة لاستخدمنا ذلك لتكوين عضلات قلبية جديدة أو حتى أطراف كاملة للمعاقين.

هذا هو موضوع الدراسة التي أجريت على أجنّة الطيور في "سان ديجو"، حيث قام عدد من الباحثين بإجراء تجربة خلاصتها أن يقوموا بقطع أجنحة أجنّة الطيور - التي لو تركت على هذه الحالة لما كونت أجنحة غيرها - ثم باستخدام الهندسة الوراثية يقوم الباحثون باستثارة جين في متتابعة الـ (دبليو إن تي)، والمعروف أنه يدخل في عملية نمو الأطراف، وكانت نتيجة التجربة هي نمو أجنحة لهذه الطيور بالفعل، ما فتح أملاً جديدًا أمام الباحثين لإعادة تكوين أعضاء جديدة، وأكد الدكتور (ياسوهيكي كاواكامي) أنه يجب توفر الدقة في وقت ومدة استثارة الجين، وإلا فتعرضه لإثارة متأخرة لا يأتي بنتائج، وتعرضه لفترة طويلة يُنتج أعضاءً غير طبيعية.

القبعة الحمراء:

1- هذا الاختراع يشعرني بالأمان، إذا حدث لي مكروه لا سمح الله أعود كما كنت، أنه أمر رائع.

القبعة الصفراء:

1- هذا الاختراع رائع، يشعر الإنسان بالتفاؤل، بل ويعطيه الجرأة ليفعل أشياء كان يخشى أن يفعلها سابقا.

القبعة الخضراء:

1- هذا الاختراع ينهي موضوع نقل وزرع الأعضاء (القلب، الكليتين، الكبد،...)، حيث يحتاج الإنسان الذي فقد أحد أعضاءه أن يستخدم طريقة المعالجة هذه التي لا ندري كيف تكون، اخذ حبوب أو حقن أو زرع خلايا؟ وبعد ذلك يعمل جسمه على إعادة ما نقص منه خلال فترة محدودة.

2- هنالك أمراض سوف تنتهي إلى الأبد والتي تحدث بسبب تعطل بعض أعضاء الجسم مثل:

- السكري: يعالج بإعادة نمو البنكرياس
- قصر القامة وأمراض النمو: يعالج بإعادة نمو الغدة النخامية.

وكذلك الثلاسيميا، ومشاكل الغدة الدرقية وغير ذلك.

القبعة السوداء:

1- هذا الاختراع يزيد من جرأة بعض الشباب للقيام بأعمال خطيرة متهوّرة مثل التفحيط بالسيارات.

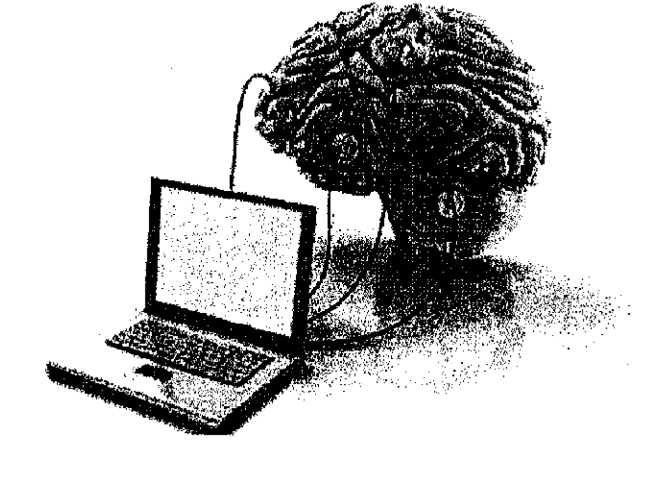
2- قد يفكّر بعض الناس بإضافة أعضاء زائدة مثل: عين ثالثة، يد ثالثة، وربما أعضاء موجودة لدى الحيوانات وغير موجودة عند الإنسان وفي هذا تغيير لخلق الله.

القبعة الزرقاء:

1- فكرة رائعة واعدة ومهمة جدا في تطوير الطب حيث ستكون إن تحققت أكبر قفزة في تاريخ الطب.

12- لو استطعنا نقل البيانات(مثل الكتب) من الحاسوب إلى الدماغ مباشرة ؟

حتى الآن ما زال الاتصال بيننا وبين الحاسوب مقيدا بكثير من الحدود، فإدخال البيانات للحاسوب يتم من خلال لوحة المفاتيح كأكثر طريقة شائعة، وإخراج البيانات من خلال حاستي البصر (الشاشة والأوراق المطبوعة)، والسمع (السماعات).



لو استطعنا نقل البيانات من الجهاز إلى الدماغ دون المرور بوسائل الاتصال السابقة (مثلا وضع أقطاب على الرأس ليتم نقل البيانات إلى الدماغ مباشرة) كيف ستؤثر على حياتنا؟

هنا طفل يذهب إلى مركز تعليمي يجلس على كرسي، يضع الأقطاب على رأسه ويطلب من المسئول قائمة الكتب والمعلومات التي يريد أن يتعلمها.يختار الطفل شيئا معينا ، مثلا قواعد اللغة العربية ، يضع المسئول قرصا في الحاسوب ويشغله ، يتم نقل البيانات مباشرة إلى عقل الطفل ، بعد ربع ساعة يخرج الطفل وقد تعلم هذا العلم.



تأتي فتاة تزوجت حديث تريد أن تتعلم الطبخ ، تضع قرص علم الطبخ في الجهاز ، وهكذا.

وطبعا يوجد أقراص لكل العلوم من الطفولة إلى أعلى مراحل الاختصاص.

القبعة البيضاء:

هنالك دراسات حقيقية حثيثة في هذا المجال، والقطعة التي تصل بين الدماغ وبين الحاسوب يطلق عليها اسم: **(brain-computer interface)** واختصارا (BCI).

والموقع التالي يقدم شرحا مبسّطا عن هذه التقنية الواعدة.

http://www.hazemsakeek.net/magazine/index.php/--437030554/525

... مع تقدم وتطور أجهزة الكمبيوتر وازدياد فهمنا لدماغ الإنسان نقترب أكثر من تحويل الخيال العلمي إلي حقيقة .فتخيل عزيزي القارئ انك ترسل إشارات وتعليمات الكمبيوتر إلى دماغ شخص ما أو أن تقوم بتشغيل الكمبيوتر وطباعة ما تريد وتصفح مواقع الانترنت والقيام بكل شيء تحتاجه فقط بمجرد التفكير في ما تريد ويقوم الكمبيوتر بقراءة أفكارك وينفذها بدون تردد .بالتأكيد هذا حلم يراود الكثيرين منا ويروقهم سماع انجازات تحققت في هذا المجال في حين إن آخرين لا يروقهم مجرد التفكير في هذا الأمر لأنه بمجرد أن يفهم الكمبيوتر أفكارنا فإننا سنصبح تحت مراقبة خفية .ولكن على الجانب الصحي فان الأشخاص المصابين بعاهة ما فان هذا الأمر سيكون بالنسبة لهم حلم، وفي الصورة شخصين يستخدمان هذه التقنية ليقول أحدهما للآخر: كيف حالك وتظهر هذه الرسالة مباشرة على شاشة الحاسوب.



القبعة الحمراء:

1- سأحفظ القرآن الكريم وصحيح البخاري وكتب العقيدة بكل سهولة، وهذا يساعدني في تعلّم ديني بشكل أكثر.
2- هنالك الكثير من الكتب والعلوم التي لا يتسع وقتي لقراءتها، بهذه الطريقة يمكن نسخها إلى دماغي مباشرة.
3- العرب الآن شعب لا يقرأ ، وهذا يؤدي لانتشار الجهل، هذا حل ناجع لهذه المشكلة.

القبعة الصفراء:

1- هذه التقنية تشكل حلا فعالا لمشكلة الانفجار المعرفي، فالمعرفة تتضاعف بسرعة، والعلوم تتطور والإنسان أصبح مشغولا بمشاكل كثيرة ولا وقت للقراءة، هذه الطريقة تتيح الإنسان تنزيل المعلومات التي يريد إلى دماغه مباشرة.
2- لا حاجة للمعلم.
3- حل لبعض مشاكل ذوي الاحتياجات الخاصة.

القبعة الخضراء:

1- ستكون المعلومات على (ربما أقراص أو شيء مشابه)، فيذهب الإنسان فيشتري هذه الأقراص وينزلها في دماغه.
2- ربما سيكون تنزيل المعلومات من الإنترنت مباشرة.
3- لكثرة المعلومات سنحتاج لطريقة لشطب المعلومات التي لم نعد نريدها.
4- لا داعي لذهاب الطالب للمدرسة، يشبك دماغه مع الحاسوب المتصل بالإنترنت، فيقوم المعلم بإرسال المعلومات التي يريد إلى دماغ الطالب.

القبعة السوداء:

بالرغم من أن العلماء قد تقدموا خطوات كبيرة في فهم المبادئ الأساسية لتوصيل الدماغ مع الكمبيوتر إلا أن الأمر لا يسير بدقة حسب التوقعات المفترضة وهذا يعود لعدد من الأسباب منها على سبيل المثال:

1- مشاكل تقنية:

- الدماغ معقد للغاية حيث أن كل أفعالنا وأفكارنا هي عبارة عن إشارات كهربية ينتجها الدماغ، إلا أن وجود 100 بليون خلية عصبية في دماغ الإنسان، وكل خلية منها ترسل وتستقبل إشارات كهربية عبر شبكة معقدة من التوصيلات، هذا بالإضافة إلى العمليات الكيميائية المتعلقة بعملية التفكير والتذكر والمشاعر كل هذا يجعل عمل الدماغ معقد جدا (سبحان الله).
- الإشارات الكهربية ضعيفة والتغيرات في فرق الجهد صغير جدا مما يجعل مراقبة الإشارات الكهربية الصادرة بواسطة الدماغ يحتاج إلى أجهزة فائقة الحساسية.
- الأجهزة المستخدمة في عملية الاتصال بين الكمبيوتر والدماغ في الأغلب أجهزة لا يسهل نقلها من مكان لأخر حيث يتطلب استخدام كمبيوتر وأسلاك توصيل ومجسات.

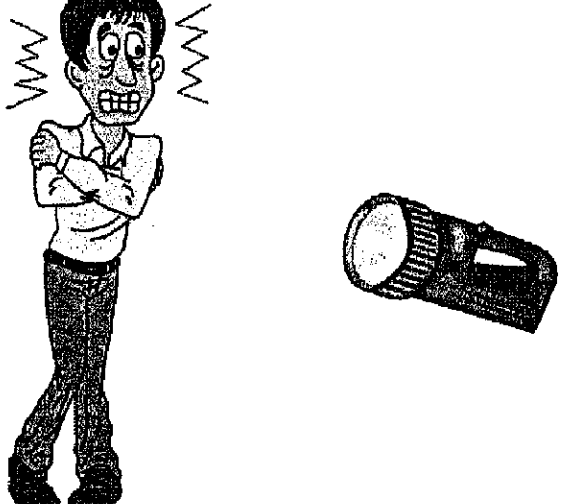
2- سيؤثر هذا على العلاقات الإنسانية، وسوف يلغي الكثير من المؤسسات.

3- يخشى من تنزيل معلومات غير مرغوبة يدسّها بعض المغرضين بحيث تدخل في أذهان الناس ويكوّنون قناعات عنها وهي معلومات خاطئة مضللة.

القبعة الزرقاء:

1- تطبيق واعد ومفيد للتعلم للناس العاديين ولذوي الاحتياجات الخاصة، ويحتاج إلى ضبط استعماله إذا تحقق.

13- الضوء البارد



نزلت يوما إلى أعماق البحر لا تقولوا لي كيف؟

مملكة عجيبة في القاع... أسماك كبيرة... وصغيرة... وكائنات أخرى لا أعرفها... يا إلهي... الأسماك كقناديل حية تضيء المكان... تنبعث الأشعة من كل الجهات... استدرت إلى الخلف فرأيت عالماً مضيئاً... يا للغرابة... ما أجمل المكان سأطلق عليه اسم المملكة المضيئة... تأملت الأضواء المنبعثة من الكائنات الحية لبرهة... فتمنيت لو أستطيع الحصول على الضوء المنبعث منها لإضاءة عالمي... راقت لي الفكرة...

فقلت... لو أستطيع إنتاج مصباح بارد يعمل بأقل تيار يضيء ويبقى بارداً...

إننا نعلم أن فعالّية مصابيح الكهرباء خمسة بالمائة للمصباح العادي وعشرون بالمائة لمصباح الفلوريسنت وما تبقى... يذهب كطاقة حرارية مهدورة...

ويوجد في هذا الكون كائنات حية تنتج ضوءاً بارداً بفعالية مائة بالمائة، ومن هذه الكائنات بعض الحشرات والفطريات والأسماك؟

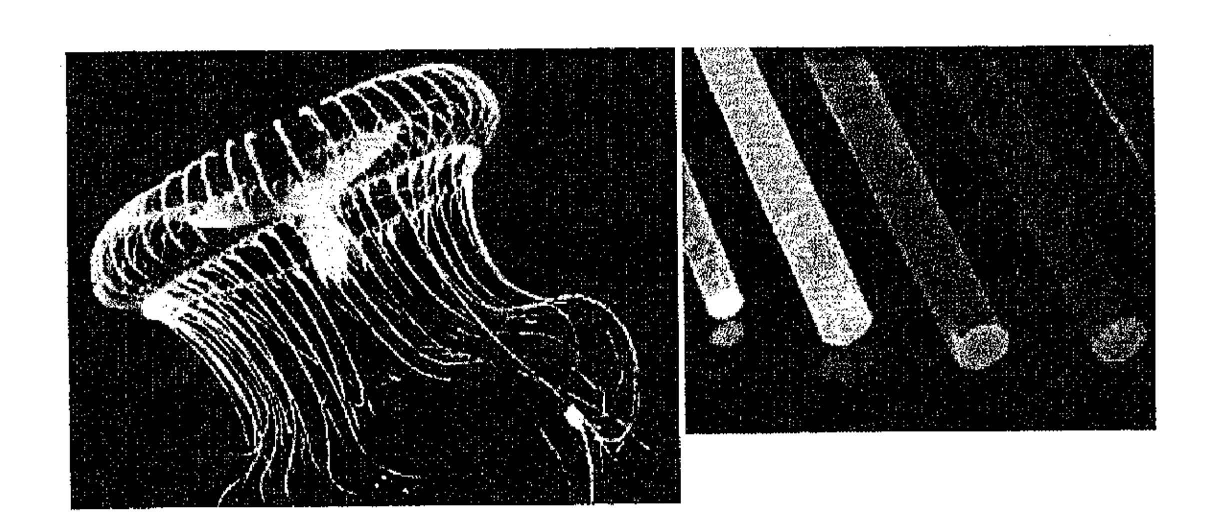
ماذا لو استطعت الحصول على هذا الضوء وسخرته لخدمة أبناء عالمي؟

القبعة البيضاء:

يوجد الكثير من الكائنات الحية المضيئة، مثل حشرة اليراعة (تسمى في بلادنا سراج الحصّادين) ، وبعض الفطريات والحيوانات البحرية، وقد تعرّف الإنسان على مبدأ عمل بعضها، حيث يصدر الضوء نتيجة تفاعل كيماوي بين مادتين، وقد تم تصنيع قضبان تحتوي على مادتين معزولتين، وعند ثني القضيب يتلف العازل وتختلط المادتين ويضيء القضيب لفترة من الوقت.

هذه القضبان تستخدم للتسلية أو حالات الطوارئ أو الرحلات الخلوية فقط.

وتجرى كثير من الأبحاث لصنع مصابيح كهربائية أكثر كفاءة.



القبعة الحمراء:

1- أظن أن مصباح كهربائي يصدر إضاءة قوية ولا يسخن هو أمر جميل.

القبعة الصفراء:

1- آمل أن ينجح العلم في صنع مصابيح كهربائية عالية الكفاءة بحيث لا ترتفع درجة حرارتها، لأن هذا يحافظ على مصادر الطاقة ويقلل من التلوث، ويقلل من الخطر الناتج عن ارتفاع حرارة المصابيح التي قد تسبب حرائق.

القبعة الخضراء:

1- يمكن أن تكون مصادر الضوء البارد الجديدة أشبه بالضوء الطبيعي الذي تنتجه الكائنات الحية، مثلا صناعة مصابيح يدوية (قابلة للشحن)، أي أن تفاعل مواد في المصباح ينتج ضوء وعندما تنفذ هذه المواد يتم توصيل المصباح في مصدر الكهرباء فينعكس التفاعل مثل بطارية السيارة حيث يحدث فيها تحولات بين الطاقة الكهربائية والطاقة الكيميائية.

القبعة السوداء:

المصابيح الكهربائية العادية التي تستخدم فتيلة من التنجستن منخفضة الكفاءة حيث أن نسبة الضوء الناتج عنها 5٪ فقط ولكن ضوءها قريب من الضوء الطبيعي.

بالانتقال إلى مصابيح الفلوريسنت زادت الكفاءة إلى 20٪، ولكن هذه المصابيح لها مشاكلها أيضا، من حيث نوع الضوء الصادر عنها والمبهر، والمواد المستخدمة فيها مواد ملوثة للبيئة، وكذلك يمكن أن تصدر أمواج ضارة بالإنسان.

أخشى أن يصنع العلم مصابيح أكثر كفاءة ولكنها أكثر ضررا بالبيئة؟

القبعة الزرقاء:

1- الفكرة مهمة في توفير طاقة ضوئية رخيصة خالية من عيوب الحرارة الفاقدة، أو إنتاج مصابيح لاستخدامات مختلفة.

14- بركان صغير في حديقتي!

جلست قليلاً في الحديقة... أخذت انظر إلى أجزاء الحديقة... نظرت إلى النافورة الواقفة وسط الحديقة... فتخيلتها بركان مضيء... سرحت في مخيلتي قليلاً... فرأيت نفسي...احمل فأساً... وأثقب الأرض ثقباً صغيراً فيخرج بركان صغير في حديقتي... ماذا لو أتوصل إلى طريقة أستطيع من خلالها السيطرة على البراكين.. فأصل إلى الصخور المنصهرة

والتحكم بمقدار نشاطها واندفاعها من الأرض بحيث لا تصل إلى مستوى يعرضني للخطر.... وقد يحصل جيراني على براكين في حدائقهم المنزلية... للزينة... كالشلالات والنوافير...

أخذت الصور تتراقص أمامي... الظلام دامس... اجلس في حديقتي... احتسي فنجانا من القهوة وأمامي بركان صغير... وتتراقص الصخور المنصهرة فتضيء الحديقة... وتمتلأ الحدائق والمتنزهات والفنادق بالبراكين... يا الهي... كم سيكون رائعا لو استطعنا الاستفادة من الحرارة الموجودة في البراكين... في توليد الكهرباء... قد امتلك محطة لتوليد الكهرباء... في حديقتي... فتخيل نفسك في حديقة وأمامك بركان مضيء... قد تغدو حديقتك كأنها حديقة فضائية... أو حديقة آتية من حضارات جديدة...

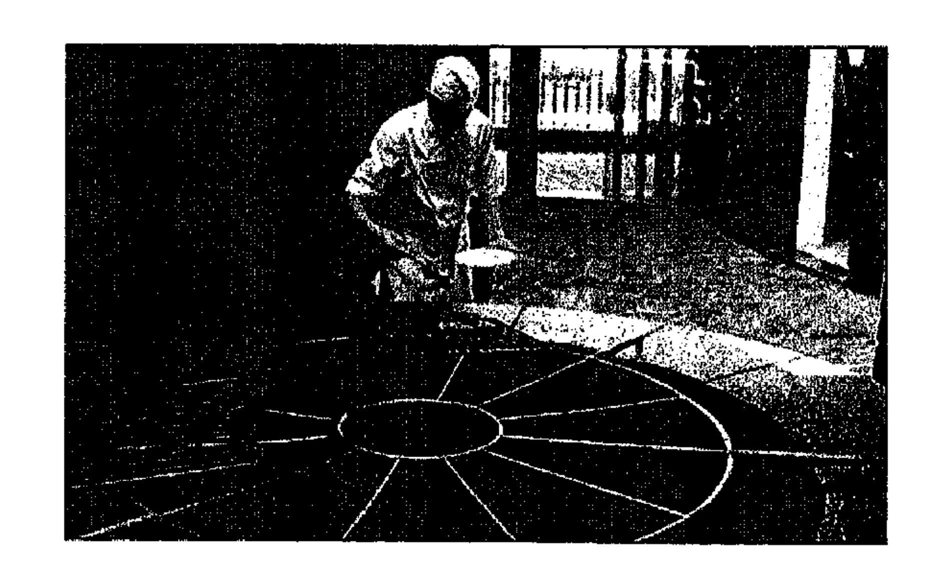
القبعة البيضاء:

هل يمكن فتح ثقب صغير في حديقة المنزل أو في الحديقة العامة بحيث يصل إلى الصخور الحارة ثم يتم إنزال ماء على هذه الصخور فترتفع درجة حرارتها وتتبخر وتصعد للأعلى؟ ويمكن إضافة مصابيح كهربائية ومؤثرات صوتية لتكون أشبه بالبركان؟

وهل يمكن الاستفادة من هذا الماء الحار في التدفئة وتوليد الطاقة الكهربائي؟

مثال حقيقي:

اشتهر مطعم «الديابلو» أو مطعم «الشيطان» في إسبانيا بتقديم أشهى الأطباق التقليدية ومختلف أنواع اللحوم المشوية ولكن ليس على الفحم وإنما على فوهة بركان نشط، حيث يقع في جزيرة لانزروت الاسبانية على قمة بركان نشط ولكنه لا يقذف حمما وفضل الطهاة استغلال حرارته لتحضير أطباق والكباب والدجاج.

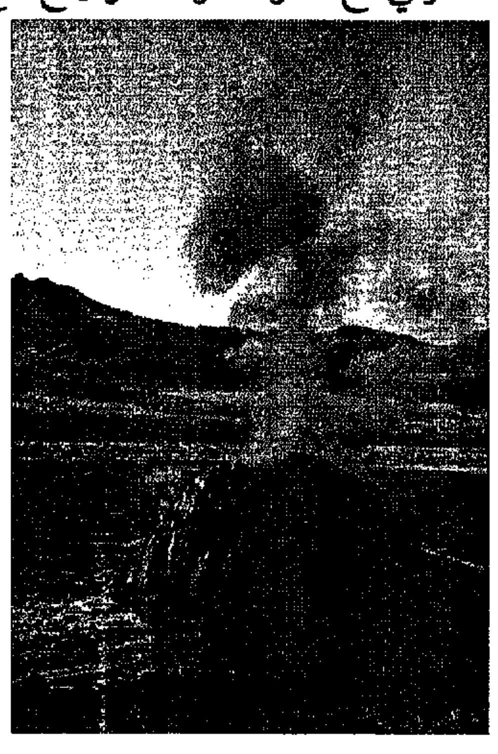


القبعة الصفراء:

1- هذه الفكرة رائعة، ويوجد شيء طبيعي شبيه لها في فنلندا حيث يخرج البخار من فتحات في الأرض ويسمى (greaser) والآن يستفيدون منها في توليد الكهرباء والتدفئة.

القبعة الحمراء:

1- بركان صغير في حديقة منزلي مع أضواء ملونة، أمر رائع ممتع ومثير.



القبعة الخضراء:

1- إذا نجحت هذه الفكرة فهي مصدر طاقة مجانية، وكذلك مصدر للمتعة والجمال.

القبعة السوداء:

1- ربما تحدث أخطاء أثناء الحفر وتنتج براكين كبيرة مدمّرة.

القبعة الزرقاء:

1- موضوع يستحق الاهتمام ولكن يحتاج لدراسات وأبحاث من أجل إنتاج براكين صغيرة مسيطر عليها.

15- أشعة الليزر واستخدامات جديدة:

هل يأتي يوم سنستفيد من أشعة الليزر في البيت نصنع سكيناً ليزري تقطع سيدة البيت به اللحم بسرعة فائقة.

وقد نصنع مقصاً ليزريا ومثقب ليزر ومقص حلاقة ليزر وماكينة للخياطة على الليزر

وماذا لو استبدلنا أدوات المنزل وأصبحت أدوات ليزر.

ماذا لو كتبنا بقلم ليزر ، وكيف سنكتب؟

ماذا لو صنعنا أريكة معينة في البيت تخرج أشعة ليزر، وعندما نجلس عليها نقضي على الجراثيم العالقة بأجسامنا.

لقد استخدم العلماء الليزر وهو عبارة عن شعاع ضوئي ، فماذا لو فكر العلماء في الصوت هل يمكن عمل شيء خاص بالصوت كما الليزر، مثلاً صوت مركز يمكن التحكم به وتوجيهه وقد يكون اسمه (صيزر)،مثلاً فتستخدمه في أمور كثيرة، كاستخدامات الليزر، قد نصنع مقص من (صيزر) أو مثقب... أو سكيناً وهذا الصوت يتحكم في أمور كثيرة في العالم، ويخترق الأجسام والحواجز لا بد أننا سنحصل على قوة أخرى شبيهة بالليزر، وقد تكون أفضل ولها استخدامات أخرى.

القبعة البيضاء:

1- عندما تم اختراع لم يكن له أي تطبيق، بل كان يطلق عليه (اختراع بحاجة لتطبيق) ومع الزمن ظهرت الكثير من التطبيقات التي تعتمد على الليزر، وكل شيء ممكن[15].

القبعة الحمراء:

القبعة الصفراء:

1- الليزر اختراع واعد يمكن أن يستخدم في كثير من التطبيقات.

القبعة السوداء:

1- اختراع جهاز يطلق شعاع صوتي مثل الليزر لا أظن أنه ينجح لأن مبدأ عمل الليزر لا يمكن تطبيقه على الصوت.

القبعة الخضراء:

1- يوجد الآن مقصات تستخدم الليزر لقص الحديد والمعادن، ويوجد تطبيقات مذهلة تستخدم الليزر والعلم يقدم يوميا اختراعات جديدة تستخدم أشعة الليزر.

القبعة الزرقاء:

1- أشعة الليزر بأنواعها المختلفة اختراع لا يمكن حصر استخداماته، ولهذا يجب دعم الأبحاث التي تعتمد على أشعة الليزر.
2- موضوع الليزر الصوتي لا أظن أنه قابل للتطبيق.

---

[15] أنا شخصيا لي صممت العديد من الأجهزة المخبرية التعليمية التي تستخدم أشعة الليزر منها جهاز راسم الذبذبات الليزري.

الفصل التاسع

تمارين

1- بيوت هوائية:

ماذا لو صنعنا من الهواء المكثف بيوتاً وغرف نوم... وثلاجات... وذلك أن نقوم بتكثيف الهواء في مكان ما... وصناعة غرف لها أربعة حواجز من الهواء المكثف والمضغوط قد ينتج بيت هوائي له دعائم وحواجز بيت هوائي مرئي ثابت على الأرض لا يشعر الشخص به إلا إذا اصطدم به

ومن يلمسه يشعر أنه أمام حجاز قوي لا يستطيع اختراقه أو العبور إليه.. إنه بيتك أو بيتي ويخطط عليه من الخارج هذا بيت فلان قد نكتب عليه بالأشعة الليزر مثلاً ولكن كيف؟ لنفكر قليلاً في الأمر قد ينتج معنا مستجدات كثيرة.

نعرف أن الطائرة يكّون صوتها جدارا قويا من الهواء، وعند صنع طائرة تتجاوز سرعة الصوت يجب أن تكون مقدمتها مدببة وقوية لخرق هذا الحاجز فينتج عنه صوت مرتفع جدا.

ألم يفشل مشروع طائرات الكونكورد الأسرع من الصوت بسبب صوتها العالي والصوت المزعج جدا الناتج عند تحطيمها لحاجز الصوت عندما تتجاوز سرعة الصوت.

إذا يمكن تجميع الهواء بواسطة أمواج صوتية ليصبح بشكل حاجز قوي جدا يحتاج لقوة كبيرة لاختراقه.

هل يمكن استخدام أمواج فوق صوتية أو تحت صوتية لتكوين هذا الحاجز أو الجدار لنتخلص من مشكلة الإزعاج

القبعة البيضاء:

القبعة الحمراء:

القبعة الصفراء:

القبعة السوداء:

القبعة الخضراء:

القبعة الزرقاء:

2- قيود الحيوانات:

كم أتألم وينتابني الحزن على الحيوانات... مثل الكلاب والبقر والأحصنة... عندما يعلقون في أعناقها قيوداً حديدية.

لماذا..؟! هذا الفعل المؤلم... أجل إنه مؤلم للغاية.. فتخيل نفسك.. وأنت تضع قيداً حديدياً في عنقك لا بد أنه ثقيل ومؤلم... فلماذا نضعه في أعناق الحيوانات.. لأنها حيوانات وحسب... ألا يوجد لديها إحساس بالألم. كل شيء تشعر بالألم... وتحس بوجود الأخرين النباتات... الزهور... الأشجار والحيوانات أيضاً.

لذلك هل يمكن عمل قيد من الطاقة عوضاً عن المادة... ماذا لو ضفنا قفص للعصفور من نوع من الطاقة من الأمواج مثلاً. بحيث لا يرى بالعين المجردة فيظهر العصفور... كأنما هو بلا قفص. ولكنه في حقيقة الأمر هنالك قفص غير مرئي يحيط به.

فإذا حاولنا لمس العصفور لأصطدم بأسلاك غير مرئية أو حاجز هوائي مكثف

وكذلك القيد.. الحديدي... قد نستبدله بقيد من الأمواج.

أليست فكرة رائعة.

القبعة البيضاء:

القبعة الحمراء:

القبعة الصفراء:

القبعة السوداء:

القبعة الخضراء:

القبعة الزرقاء:

3- غطاء موجي:

في الحقول تأتي الحشرات والطيور إلى الثمار فتنقرها وتعبث بها فتفسد وتصبح عديمة الفائدة.

لذلك خطرت لي فكرة لو استطعنا عمل غطاء موجي نضعه على الأشجار ليحمي الثمار من الحشرات والطيور، فقد نضع حاجزاً من هواء كثيف.. أو مدارات معينة لا تستطيع الحشرات والطيور اختراقها أو أمواج تلتف حول الثمار فلا تستطيع الحشرات والطيور الوصول إليها.

ولكن كيف ؟؟

لا بد من التفكير في صنع جهاز يرسل أمواجاً معينة تكون على شكل غطاء للثمار.

القبعة البيضاء:

القبعة الحمراء:

القبعة الصفراء:

القبعة السوداء:

القبعة الخضراء:

القبعة الزرقاء:

4- مواد ذكية:

مررت ذات مرة أمام مكب للنفايات فصعقت لما رأيت لقد كانت أكوام حديدية مكدسة. لقد رأيت الكثير من السيارات المحطمة بسبب الحوادث. لذلك فكرت لو يستطيع أحد العلماء أو المخترعين.. اكتشاف أو اختراع مادة يعيد نفسها كما كانت مثال على ذلك.

مادة... كالحديد مثلاً أو البلاستيك ما أن تصطدم بجدار أو بحاجز فإن المادة تعود كما كانت ولا يظهر عليها خدش أو آثار حطام...

فعندما تستخدم هذه المادة في صناعة السيارات وحدث حادث ما للسيارة فإن السيارة تعود كما كانت قبل الحادث. ولا يتأثر شكل السيارة وهيكلها لا بد أن المادة هذه ستكون من المواد الذكية أجل سنطلق عليها اسم المواد الذكية مواد تعود كما كانت حتى لو تحطمت.

القبعة البيضاء:

القبعة الحمراء:

القبعة الصفراء:

القبعة السوداء:

القبعة الخضراء:

القبعة الزرقاء:

5- تزويد الهاتف الخلوي بـ:

تخيل معي عزيز القارئ...

أن نضع هاتفاً خلويا جديداً... بمواصفات جديدة هاتف... يحتوي على سماعة تسمع الأصوات تحت السمعية وفوق السمعية... فتسمع صوت النحلة.. بوضوح.. وصوت... الذبابة..،. وأصغر المخلوقات وماذا لو احتوى الهاتف.. على كاميرا. ترى بالأشعة تحت الحمراء.

وجهاز كشف الإشعاع.. ماذا لو.... احتوى الهاتف على جهاز لكشف الأمواج الراديوية سيكون الهاتف.. هاتفاً فريداً من نوع... أليس كذلك.

فما أن تضع جهازك الخلوي من مكان ما... وتضغط على زر معين... حتى تسمع.. أصر الأصوات وتكبرها..ز حسب ما تريد... وما أن تضغط على زر آخر... حتى ترى الأشياء الغير مرئية... وتخترق جسد الإنسان... فترى.. الأمعاء بوضوح... ترى

القلب.. والرئتين... إنه لمنظر غريب... وجيل من المؤكد أنك ستعرف كل كبيرة وصغيرة.. حولك.

وستتعرف على خفايا جسدك... بدون عناء الذهاب إلى الطبيب وإلى غرفة تصوير الأشعة فما عليك إلا أن تضغط على جهاز الخلوي وتحصل على صورة الأشعة المطلوبة.

القبعة البيضاء:

القبعة الحمراء:

القبعة الصفراء:

القبعة السوداء:

القبعة الخضراء:

القبعة الزرقاء:

ملحق

برامج التفكير الرئيسة /تعريف مختصر

لا يمكن اعتبار القبعات الست طريقة تفكير مستقلة، بل هي بالأدق تقوم بإدارة عملية التفكير، وكل قبعة تستخدم نوعا من التفكير، فمثلا القبعة السوداء تستخدم التفكير الناقد، والقبعة الخضراء تستخدم التفكير الإبداعي،....

وقد صدر لنا كتب متعددة في جميع برامج التفكير هذه، ولكن قد يصل كتابنا هذا ليد أحد الإخوة الذي لا تتوفر لديه مصادر لهذه البرامج، ولهذا نرفق تعريفا مختصرا لأهم برامج التفكير.

1- برنامج التفكير CoRT

برنامج (كورت CoRT) :

هذا البرنامج من تطوير (إدوارد ديبونو) وضعه عام1970 م، وكلمة (CoRT) تمثل الحروف الأولى لجملة (Cognitive Research Trust) أي مؤسسة البحث المعرفي.

يتكون البرنامج من ستة أجزاء كل جزء يحمل اسماً وهدفاً ومكونا من عدة مهارات، وهذه الأجزاء هي:

كورت 1: توسعة مجال الإدراك

الهدف الأساسي من هذا الجزء هو توسيع دائرة الفهم والإدراك لدى التلاميذ، وهو جزء أساسي ويجب أن يدرس قبل أي من الأجزاء الأخرى.

كورت 2: التنظيم

يساعد هذا الجزء التلاميذ على تنظيم أفكارهم، فالدروس الخمسة الأولى تساعد التلميذ على تحديد معالم المشكلة، والخمسة الأخيرة تعلم التلميذ كيفية تطوير استراتيجيات

لوضع الحلول.

كورت3 : التفاعل

يهتم هذا الجزء بتطوير عملية المناقشة والتفاوض لدى التلاميذ، وذلك حتى يستطيع التلاميذ تقييم مداركهم والسيطرة عليها.

كورت 4: الإبداع

غالباً ما نعتبر الإبداع موهبة خاصة يمتلكها البعض ولا يستطيع امتلاكها آخرون، أما في كورت 4 فإن الإبداع يتم تناوله كجزء طبيعي من عملية التفكير، وبالتالي يمكن تعليمه للتلاميذ وتدريبهم عليه، والهدف الأساسي من كورت 4 هو تدريب التلاميذ على الهروب الواعي من حصر الأفكار، وبالتالي إنتاج الأفكار الجديدة.

كورت5 : المعلومات والعواطف

في كورت 5 يتعلم التلاميذ كيفية جمع وتقييم المعلومات بشكل فاعل، كما يتعلمون كيفية التعرف على سبل تأثر مشاعرهم وقيمهم وعواطفهم على عمليات بناء المعلومات.

كورت 6: العمل

تختص الوحدات الخمسة الأولى من الكورت بجوانب خاصة من التفكير، أما كورت 6 فمختلف تماماً، إذ أنه يهتم بعملية التفكير في مجموعها بدءاً باختيار الهدف وانتهاءً بتشكيل الخطة لتنفيذ الحل.

مهارات كورت:

اسم المهارة: حل المشكلات **problem solving**

تعريف المهارة: نشاط حيوي يقوم به الإنسان، ويمارسه على مستويات متنوعة من التعقيد، كلما كلف بأداء واجب، أو طلب منه اتخاذ قرار في موضوع ما، أو طلب منه إيجاد حلول مناسبة ومنقية للمشكلات التي تواجهه في الحياة العامة.

اسم المهارة: تفكير ناقد **critical thinking**

تعريف المهارة: القدرة على تقييم المعلومات، وفحص الآراء، مع الأخذ بعين الاعتبار وجهات النظر المختلفة حول الموضوع قيد البحث.

اسم المهارة: اتخاذ القرار **decision making**

تعريف المهارة: القدرة على التفاعل مع الموقف الحالي، ورؤيته بشكل أوسع من أجل الوصول إلى قرار سليم.

اسم المهارة: التفكير المبدع **creative thinking**

تعريف المهارة: مجموعة من الخطوات أو المراحل التي يخطو المبدع من خلالها ليصل إلى أفكار جديدة أو إلى حلول أو إلى إنتاج متميز، والهدف من التفكير الإبداعي أن يعي الفرد هذه المراحل، ويدرك بأن التفكير الإبداعي يحتاج إلى وقت.

اسم المهارة: الربط **combination**

تعريف المهارة: هي عملية البحث عن الخصائص لفقرات أو أفكار غير مرتبطة ببعضها البعض، فالأشياء الموجودة بشكل منفصل توضع مع بعضها بعضاً لإنتاج شيء له قيمة أكبر من مجموع قيمة أجزاءه.

اسم المهارة: التحليل **analysis**

تعريف المهارة: التحليل هو تجزئة المعلومات المركبة والمعقدة إلى أجزاء صغيرة مع تحديد مسمياتها وأصنافها وإقامة علاقات مناسبة بين الأجزاء، واتخاذ القرارات المتعلقة بعمليات أخرى.

اسم المهارة: التقييم **evaluation**

تعريف المهارة: الحكم على الأفكار أو الأشياء أو الأنشطة وتثمينها من جهة القدر أو القيمة أو النوعية، ومن خلال هذه المهارة يتعلم الفرد كيف يطلق الأحكام على نوعية الفكرة اعتماداً على معايير محددة مما يؤدي إلى دعم الفكرة أو رفضها، كما يستطيع الفرد من خلال مهارة التقييم تكوين مسلمات ثابتة يؤديها ويدافع عنها.

اسم المهارة: التطبيق **application**

تعريف المهارة: استخدام المفاهيم والقوانين والحقائق والنظريات والمعلومات التي سبق تعلمها في حل مشكلة تعرض في موقف جديد أو محتوى جديد غير مألوف.

اسم المهارة: التفكير المنتج

productive thinkingتعريف المهارة: البراعة في التوصل إلى نواتج من الطراز الأول دونما شواهد قوية على العفوية المعبرة عن هذه النواتج، ومثال ذلك تطوير آلة موسيقية معروفة، أو لوحة فنية، أو مسرحية شعرية.

اسم المهارة: التخطيط **planning**

تعريف المهارة: عملية بناء الإجراءات –خطوة خطوة– التي تتخذ للتوصل إلى إنجاز يحقق الهدف الموضوع مسبقاً، ولا شك أن استخدام هذه المهارة يساعد الفرد في التعرف على

أهمية التنظيم من أجل إنجاز المهام، فالتخطيط يوفر الوقت ويقلل الجهد ويزيد من كفاءة العمل.

اسم المهارة: تنبؤ **forecasting /predicting**

تعريف المهارة: قدرة الطالب على توقع أحداث تأسيساً على معلوماته السابقة، سواء كانت ناتجة عن ملاحظاته أو عن استنتاجات خرج بها من تجارب معينة.

اسم المهارة: المقارنة **comparison**

تعريف المهارة: التعرف على أوجه الشبة وأوجه الاختلاف بين شيئين أو أكثر عن طريق تفحص العلاقات بينها، والبحث عن نقاط الاتفاق ونقاط الاختلاف، ورؤية ما هو موجود في أحدها ومفقود في الآخر.

وتعتبر مهارة المقارنة أساساً لعملية الملاحظة والتصنيف، كما أن المقارنة تساعد الفرد في استنباط العلاقات بين الأشياء.

اسم المهارة: التلخيص **summarization**

تعريف المهارة: تقليص الأفكار واختزالها، والتقليل من حجمها مع المحافظة على سلامتها من الحذف أو التشويه، وكذلك إعادة صياغتها عن طريق مسح المفردات والأفكار، وفصل ما هو أساسي عما هو غير أساسي، ومعالجة المفاهيم والأفكار الواردة بلغة من يقوم بالتلخيص، بهدف استخلاص لب الموضوع والأفكار الرئيسية المرتبطة به، ثم التعبير عنها بإيجاز ووضوح.

اسم المهارة: الملاحظة **observation**

تعريف المهارة: هي مهارة التدقيق في الأشياء أو التمعن في الأحداث باستخدام الحواس الخمس، وتعد الملاحظة من مهارات التفكير الأساسية كونها تسند وتدعم مهارات التفكير الأخرى، كما تعد مهارة الملاحظة من الوسائل المهمة في جمع المعلومات.

اسم المهارة: التصنيف **classification**

تعريف المهارة: القدرة على تجميع الأشياء أو الوحدات في مجموعات وفقاً للتشابه والاختلاف فيما بينها، بحيث تتضمن كل مجموعة وحدات ذات خواص أو صفات مشتركة.

اسم المهارة: التفسير **interpreting**

تعريف المهارة: تناول الظواهر والمشكلات تناولاً عقلياً يرمي إلى اكتشاف أو تصور العلاقات القائمة بينها وبين غيرها من المتغيرات، والحكم على الشواهد والأدلة والتمييز بين التعميمات التي تبررها الأدلة والتي لا تبررها.

اسم المهارة: العصف الذهني **brainstorming**

تعريف المهارة: أسلوب يعتمد على نوع من التفكير الجماعي والمناقشة بين مجموعات صغيرة بهدف إثارة الأفكار وتنوعها وبالتالي توليد قائمة من الأفكار التي يمكن أن تؤدي إلى حل للمشكلة مدار البحث، حيث تساهم الأفكار المتبادلة ما بين من اجتمعوا لجلسة العصف الذهني في إلهام وتوليد أفكار جديدة، ويتم توظيف مهارة العصف الذهني لإنتاج حلول واستجابات عديدة وبالتالي تصبح الفرصة سانحة للاختيار والتقييم من مجموع تلك الأفكار.

اسم المهارة: العوامل factors

تعريف المهارة: أشياء يجب أن يبقيها الفرد في عقله (دماغه) عندما يفكر بموضوع ما، فالعامل هو جزء من المسألة أو الموقف الذي يفكر فيه الناس، وهو عنصر مهم يجب أن يتوفر داخل الدماغ عند تناول المسألة، فعند التفكير في أي شيء يجب تحديد قائمة بجميع العوامل، وأي من هذه العوامل سيفيد أكثر خلال عملية التفكير.

اسم المهارة: التخيل imagination

تعريف المهارة: إطلاق العنان للأفكار دون النظر للارتباطات المنطقية أو الواقعية أو الالتزامات، وهو أعلى مستويات الإبداع وأندرها، ويتحقق فيه الوصول إلى مبدأ أو نظرية أو افتراض جديد كلياً، ويترتب عليه ازدهار أو بروز مدارس وحركات بحثية جديدة، كما يظهر ذلك في أعمال آينشتاين وفرويد وبيكاسو.

اسم المهارة: التفكير بالنتائج consequence

تعريف المهارة: النظر إلى المستقبل لرؤية لبعض الأعمال والقرارات والقوانين والاختراعات.

اسم المهارة: وضع الافتراضات hypothesizing

تعريف المهارة: القدرة على صياغة فرضيات معينة بشأن بيانات أو معلومات أو أفكار أو وجهات نظر، أو دراسات في مجال ما، وهو تعبير يستخدم للإشارة إلى استنتاج مبدئي أو قول غير مثبت، ويخضعها الباحثون للفحص والتجريب من أجل التوصل إلى إجابة أو نتيجة معقولة تفسر الغموض الذي يكتنف الموقف أو المشكلة.

اسم المهارة: الطلاقة fluency

تعريف المهارة: القدرة على توليد عدد كبير من البدائل أو المترادفات أو الأفكار أو المشكلات أو الاستعمالات عند الاستجابة لمثير معين، والسرعة والسهولة في توليدها وهي في جوهرها عملية تذكر واستدعاء اختيارية لمعلومات أو خبرات أو مفاهيم سبق تعلمها.

اسم المهارة: المرونة flexibility

تعريف المهارة: القدرة على توليد أفكار متنوعة ليست من نوع الأفكار المتوقعة عادة، وتوجيه أو تحويل مسار التفكير مع تغير المثير أو متطلبات الموقف، والمرونة هي عكس الجمود الذهني الذي يعني تبني أنماط ذهنية محددة سلفاً وغير قابلة للتغير حسب ما تستدعي الحاجة.

اسم المهارة: الأصالة originality

تعريف المهارة: الأصالة هي القدرة على استخلاص استجابات أو أفكار جديدة كانت أو غير مألوفة، والأصالة أيضاً هي الخوض فيما يتعدى الاستجابات الشائعة أو المنطقية، والذي يفكر بطريقة متفردة وأصيلة هو الذي يستطيع أن يبحث عن أفكار واقتراحات جديدة وحلول فريدة للمشكلة، إن المفكر بهذه الكيفية هو الذي يطور تفكيره التباعدي (التشبعي) لذا فإن الاختراعات الجديدة تعتمد على أفكار أصيلة مبتكرة.

اسم المهارة: التفاصيل elaboration

تعريف المهارة: تناول فكرة أو عمل وإعطاء تفصيلات وتوسيعات ورسم خطوات تجعل هذه الفكرة عملية وتستخدم مهارة التفاصيل لجعل الفكرة أو المنتج أكثر وضوحاً، فالتفاصيل إذاً هي مهارة استكشاف البدائل من أجل تعميق وتكامل الفكرة.

اسم المهارة: وجهات نظر الآخرين **other people views**

تعريف المهارة: الاستعانة بآراء وأفكار الآخرين، والتعرف على الكيفية التي يفكرون بها، وذلك من أجل مساعدتك على اتخاذ القرارات السليمة.

اسم المهارة: الدمج **consolidate**

تعريف المهارة: وضع الأشياء والأفكار الموجودة بشكل منفصل مع بعضها البعض لإنتاج شيء له قيمة أكبر من مجموع أجزاءه.

اسم المهارة: العلاقات السببية **relationship causes**

تعريف المهارة: قدرة الطالب على استخدام علاقات محددة بهدف التوصل إلى استنتاجات جديدة ومعارف قيمة تشكل خطوة أولى باتجاه تطوير مفاهيم ونظريات شاملة.

اسم المهارة: صياغة الأنظمة **rules**

تعريف المهارة: جزء أساسي من الموقف التفكيري، وهو عبارة عن صياغة مجموعة من الفقرات المحددة التي تضبط المواقف المختلفة، وتساعد على تسهيل حياة الناس، وجعلها تتجه نحو الأفضل.

اسم المهارة: الاستنتاج **concluding**

تعريف المهارة: قدرة الفرد على شرح ملاحظة أو مجموعة من الملاحظات، ويتضمن ذلك قدرته على ربط ملاحظاته بمعلوماته السابقة والقيام بتفسير هذه الملاحظات مصدراً أحكاماً محددة حولها.

اسم المهارة: الأولويات priorities

تعريف المهارة: هي العملية التي يقوم من خلالها المفكر بتحديد أكثر العوامل أهمية بالنسبة للموضوع المنوي التفكير فيه، وهنا يجب أن نبذل جهداً كبيراً لاختيار الأشياء والحكم عليها بأنها ذات أهمية أكثر من غيرها.

اسم المهارة: الأهداف goals

تعريف المهارة: التركيز بشكل مباشر وبروية على المقصود من وراء الأعمال التي نرغب القيام بها، وهي بالتالي عبارة عن شكل النتيجة التي نسعى إليها.

اسم المهارة: المعلومات information

تعريف المهارة: الأشياء التي نعرفها عن شيء ما، والتي قد نحصل عليها بأنفسنا أو تقدم لنا من قبل الآخرين، وهي تعتبر ضرورية جداً للحكم على المواقف، أو اتخاذ القرارات الصعبة.

اسم المهارة: الأسئلة questions

تعريف المهارة: جملة مركبة لغوياً، تأخذ صيغة الاستفهام، أو لها وظيفة الاستفهام، وهي خير وسيلة لجمع المعلومات، واستكشاف المواقف الغامضة لجعلها تبدو أكثر وضوحاً.

اسم المهارة: البدائل والاحتمالات والخيارات alternatives possibilities, choices

تعريف المهارة: مهارة مهمة من مهارات التفكير تتطلب بذل جهد موسع للبحث عن خيارات أخرى للموقف، وكذلك انتقاء بدائل وخيارات جديدة بدلاً من اقتصار تركيز الفرد على البدائل والخيارات الواضحة.

اسم المهارة: الاختيار **selection**

تعريف المهارة: الجهد الذاتي لإيجاد شيء يلبي الحاجات، ويناسب المتطلبات من بين الاحتمالات والخيارات المختلفة.

اسم المهارة: التوقع **guessing**

تعريف المهارة: اجتهاد يقوم به الفرد عندما لا تتوفر لديه المعلومات الكافية، وذلك في محاولة للافتراض أو التخمين حول بعض المواقف والقضايا التي يمر بها.

اسم المهارة: البداية **start**

تعريف المهارة: الناحية العملية للبدء بالتفكير بشيء ما، ما هو أول شيء ينبغي عمله؟

اسم المهارة: المحصلة النهائية **outcome**

تعريف المهارة: عبارة عن الجهد المتعمد الذي يقوم به الطلاب وذلك من أجل تخمين ما الذي استفدناه من المناقشة.

اسم المهارة: المتطلبات **requirements**

تعريف المهارة: الأشياء التي يجب أخذها بالحسبان عند التفكير في الظروف والمواقف المختلفة.

اسم المهارة: الفكرة السائدة/ المسيطرة **dominant idea**

تعريف المهارة: هي الفكرة ذات السيادة والتي تجعلنا غير قادرين على التفكير بأفكار أخرى فالتفكير بالموضوع بأكمله مرتبط بقناة رئيسية ذات سيادة، وجميع الاحتمالات الأخرى تكون مهملة.

اسم المهارة: التركيز focus

تعريف المهارة: الطريقة التي يستطيع من خلالها الفرد أن يقرر وبشكل دقيق ما الـذي يفكر فيه بالضبط في هذه اللحظة.

اسم المهارة: التركيب synthesis

تعريف المهارة: وضع العناصر أو الأجزاء معاً في صورة جديدة لإنتاج شـيء مبتكـر ومتفرد، وتعتبر هذه المهارة من مهارات التفكير التباعدي (التشعبي) التي تـساعد الفـرد علـى اكتشاف واستكشاف طرقاً جديدة في أداء المهام أو الأشياء، وتتـيح مهـارة التركيـب الفرصـة للاختراع واكتشاف الأشياء.

اسم المهارة: التبسيط والتوضيح simplification & clarification

تعريف المهارة: القـدرة علـى التعامـل مـع الكـم الهائـل مـن المعلومـات، وتنظيمهـا بالشكل الذي يجعل فهمها واستيعابها أكثر سهولة.

اسم المهارة: القيم values

تعريف المهارة: أفكار حول ما هو مرغوب فيه أو غير مرغوب فيه بالنـسبة للأمـور، ويشترك فيه أعضاء جماعة أو ثقافة معينة.

اسم المهارة: العواطف emotions

تعريف المهارة: الحالة التي يكون عليها الفـرد، وتظهـر مـن خـلال سـلوكه اليـومي، والتي تترك أثراً في تفكيره، وتجعله يتجه نحو أمزجة مختلفة حسب طبيعة الموقف.

اسم المهارة: التوسع elaboration

تعريف المهارة: التحدث عن المسألة بأكبر قدر ممكن من الأفكار والبحث عن التفاصيل الكاملة.

اسم المهارة: اتصال communication

تعريف المهارة: قدرة الطالب على نقل ملاحظاته أو أفكاره للآخرين عن طريق الكلمات المكتوبة، أو شفهياً أو باستخدام الأشكال البيانية أو الرسوم، أو المخططات أو اللوحات، أو المعادلات الرياضية.

اسم المهارة: الاختصار summary

تعريف المهارة: المهارة التي يعمل من خلالها الفرد على تبسيط وتقصير الأشياء والأحداث.

اسم المهارة: التحوير modification

تعريف المهارة: أسلوب لدعم التفكير الإبداعي بالاستعانة بقائمة من الاستراتيجيات للحصول على أفكار، ويطلق على هذه القائمة مصطلح (scamper) أي الاستعجال، ولذا يعد التخيل الإبداعي واحد من أساليب إعادة ترتيب أو تفسير المعلومات لتكون كلها مجتمعة معلومات معرفية جديدة وخبرات رائدة، ويستخدم التعديل أو التحوير لتنمية التخيل.

اسم المهارة: الوصف description

تعريف المهارة: تحديد ميزات أو ملامح الموضوع أو الفكرة، وذلك حتى يستطيع القارئ الحصول على فكرة جيدة للشيء الذي تقوم بوصفه.

اسم المهارة: المعرفة **knowledge**

تعريف المهارة: هي مهارة تـذكر المعلومـات أو المعـارف أو الحقـائق الـتي تم تعلمهـا سابقاً، ويشمل ذلك استرجاع معلومات كثيرة تتدرج من الحقائق الدقيقـة والمفـاهيم العديـدة إلى التعميمات والنظريات الكاملة.

اسم المهارة: إعادة التصميم **redesignation**

تعريف المهارة: عملية التعديل والتطوير على الأفكار والأشياء وذلـك حتـى تـصبح أكثر فائدة وأسهل من حيث الاستخدام وأقل كلفة.

اسم المهارة: حب الاستطلاع **curiosity**

تعريف المهارة: القدرة على التساؤل وإمعان النظر، والتفكير الدقيق فالإنسان المحـب للاستطلاع والفضولي يتحرى دوماً إيجاد إجابات عن الأسئلة، ويفتش ليكتشف الأشياء الـتي قد تحدث مستقبلاً، ويؤدي الفضول بالطلبة مع حـب الاسـتطلاع لـديهم وكثـرة الأسـئلة إلى تعلم أفضل.

اسم المهارة: التحقق من الطرفين **examine both sides**

تعريف المهارة: التدريب المتروي في البحث في كلا الجانبين للمسألة موضوع النقـاش بدلاً من تدعيم جانب دون الآخر بشكل أعمى.

اسم المهارة: النمذجة **patterning**

تعريف المهارة: اكتشاف غير متوقع لطريقة أو حركة أو ترتيب لأجزاء، وتعد مرحلـة مكملة لحل المشكلات.

اسم المهارة: التناظر **analogies**

تعريف المهارة: مقارنة بين شيئين ومشابهة بينهما، وتستخدم هذه المهارة لتحديد العلاقة بين أشياء أو مجموعات مختلفة، ومن خلال هذه المهارة يستطيع الطالب تحليل العلاقات بين الأشياء وتحديد علاقات التشابه بين شيئين جديدين، كما أن التناظر يساعد في بناء حصيلة لغوية عالية، ويساعد في تكوين المرونة الفكرية.

اسم المهارة: التصور **imagery**

تعريف المهارة: تصوير شيء ما، أو بناء صورة ذهنية للمستقبل، وهو استحضار صور من الماضي لاختراع أشياء جديدة، ويستخدم التصور للوصول إلى ما وراء الحقيقة والواقع، ويعد الخيال أداة ضرورية للذكاء الإنساني.

اسم المهارة: القياس المنطقي **syllogisms**

تعريف المهارة: القياس المنطقي هو ترتيب للكلام، وهو استدلال موجه لبراهين أساسية قائمة على ثلاث حالات أو جمل، تسمى الجملتين الأوليين بالمقدمة المنطقية، والجملة الثالثة هي الاستنتاج وتسمى بالخاتمة، فإذا كان الاستنتاج مدعماً ومؤيداً بالجملتين السابقتين له، فإن الاستنتاج صحيح، أما إذا كانت الجملتين الأوليين (المقدمة المنطقية) لا تدعمان الاستنتاج ولا تؤديان إليه، فإن الاستنتاج خاطئ.

اسم المهارة: العلاقات القسرية **forced relationships**

تعريف المهارة: خلق صلة منطقية بين الصفات المميزة أو بين أبعاد شيئين أو أكثر حين يجزم المتأمل أن لا علاقة منطقية بينها أبداً، ويمكن لتلك العلاقة القسرية أن تربط بين الأشياء من نواحي عدة لتشمل المواضيع أو المفاهيم أو حتى الأفكار، إلى أن تتبلور فكرة أو حل لم يكن قط ليتصور الانتهاء إليه.

اسم المهارة: الاستدلال الاستقرائي **inductive reasoning**

تعريف المهارة: عملية استدلال عقلي تنطلق من فرضية أو مقولة أو ملاحظة، وتتضمن إما القيام بإجراءات مناسبة لفحص الفرضية من أجل نفيها أو إثباتها، وإما التوصل إلى نتيجة أو تعميم بالاستناد إلى الملاحظة أو المعطيات المتوفرة.

اسم المهارة: الاستدلال الاستنباطي **deductive reasoning**

تعريف المهارة: القدرة على التوصل إلى نتيجة عن طريق معالجة المعلومات أو الحقائق المتوافرة طبقاً لقواعد وإجراءات منطقية محددة.

اسم المهارة: السبب والنتيجة **cause & effect**

تعريف المهارة: وصف الصلة بين حدثين، حيث يكون الأول سبباً في وقوع الثاني.

اسم المهارة: الحقائق **facts**

تعريف المهارة: جملة أو عبارة يعتقد بأنها صحيحة، وهي تتكون من بيانات أو معلومات خاصة بالأشياء أو الأشخاص أو الظواهر أو الحوادث التي تم التحقق منها بالحواس.

اسم المهارة: الاتفاق والاختلاف**agreement & disagreement**

تعريف المهارة: تنظيم الأفكار لزيادة مجالات الموافقة وتقليل مجالات عدم الاتفاق، وهي عبارة عن الخارطة التي تبين مناطق الاتفاق ومناطق الاختلاف في النقاش.

اسم المهارة: التمييز **recognization**

تعريف المهارة: القابلية على تحديد مواد جديدة أو فهم مادة تم تقديماً في وقت سابق.

اسم المهارة: الوسم **labeling**

تعريف المهارة: إلصاق اسماً محدداً للمواد أو للبنود أو للأشياء، وكذلك الربط بين الكلمة والصورة الذهنية لها داخل الدماغ.

اسم المهارة: التعميمات **generalization**

تعريف المهارة: عبارة تربط بين مفهومين أو أكثر من المفاهيم، ويتمثل هدفها في توضيح العلاقات بين المفاهيم، بينما تلخص أهميتها في تزويد المتعلمين بأدوات يستطيعون بموجبها استخدام هذه التعميمات في تشكيل أو طرح فرضيات تعمل على إيجاد حلول للمشكلات العديدة التي تواجههم أو تواجه مجتمعهم.

اسم المهارة: الاستدلال **inference**

تعريف المهارة: المهارة في استخلاص النتائج الممكنة، ومعرفة ما يتبع ذلك، عن طريق حقائق موجودة أو مقدمات منطقية، ويستخدم الاستدلال للمساعدة في تحديد ما الذي يمكن أن يتبع -منطقياً- حتى ولو لم تكن بعض البيانات واضحة، فالتنبؤ هو خطوة مهمة في عملية حل المشكلات.

اسم المهارة: قوائم الصفات المميزة **attribute listing**

تعريف المهارة: وسيلة لتوليد أكبر عدد ممكن من الأفكار عن أشياء أو حلول لمسألة ما، وذلك بإمعان النظر في صفات الأشياء وخصائصها.

اسم المهارة: التناقضات **contradictions**

تعريف المهارة: فهم وجهتي النظر المتناقضتين، وذلك لكي نقرر ماذا يمكننا أن نتصرف حيال هذا التناقض أو النزاع.

اسم المهارة: معالجة الأفكار (pmi) plus, minus, interesting

تعريف المهارة: ورد في برنامج كورت كلمات تشكلها الحروف PMI وهي طريقة في التعامل مع الأفكار والمقترحات، بحيث يرمز الحرف P للأمور الإيجابية (+) حول فكرة ما، كما يرمز الحرف M للنواحي السلبية (-) حول فكرة ما، وكذلك يرمز الحرف I للأمور المثيرة والمشوقة في فكرة ما.

اسم المهارة: جداول المنطق matrix logic

تعريف المهارة: تنظيم المعلومات من أجل حل المشكلات، ومن خلالها يتعلم الطلبة كيف يجمعون المعلومات من الجمل المعطاة ويسجلونها في جداول خاصة.

اسم المهارة: التكيف adaptation

تعريف المهارة: القدرة على تعديل أنماط السلوك والتفكير بما يتناسب مع الوضع الجديد.

اسم المهارة: النقد criticism

تعريف المهارة: هي إحدى مهارات تقييم المعلومات، وتعني القيام بفحص دقيق للموضوع أو القضية بهدف تحديد مواطن القوة والضعف من خلال التحليل وإصدار الأحكام بالاستناد إلى معايير مقبولة تتخذ أساساً للنقد.

اسم المهارة: التذكر remembrance

تعريف المهارة: قابلية الفرد على الاحتفاظ بالتجربة والمعرفة واستدعائها وتذكرها عند اللزوم.

اسم المهارة: المفاهيم **concepts**

تعريف المهارة: مجموعة من الأشياء أو الرموز أو الحوادث الخاصة التي تم تجميعها معاً على أساس من الخصائص أو الصفات المشتركة، والتي يمكن الإشارة إليها برمز أو اسم معين.

اسم المهارة: تدوين الملاحظات **taking notes**

تعريف المهارة: المهارة في كتابة ملخص قصير ومختصر للمعلومات الهامة.

اسم المهارة: الاستجابة **responding**

تعريف المهارة: القدرة على المشاركة الفعلية في موضوع ما أو مسألة ما، وذلك بعد قبول الاستجابة والرغبة فيها، والرضا عن نتائجها.

اسم المهارة: إبداع المتشابهات **creating analogies**

تعريف المهارة: المهارة التي يتم من خلالها تحويل المعلومات غير المألوفة إلى معلومات مألوفة وذات معنى، ويتم ذلك من خلال التفكير بأشياء نعرفها تذكرنا بالمعلومات الجديدة.

اسم المهارة: التفكير الترابطي **associative thinking**

تعريف المهارة: إيجاد رابطة معينة بين شيئين أو فكرتين وذلك على شكل حدوث أحدهما قبل الآخر أو بعده، أو بصورة متتابعة ومطردة.

اسم المهارة: الاستيعاب comprehention

تعريف المهارة: القدرة على إدراك معاني المواد التعليمية أو القدرة على استرجاع المعلومات وفهم معناها الحقيقي، والتعبير عنها بلغتك الخاصة، وتوظيفها أو استخدامها في ميادين الحياة المختلفة.

اسم المهارة: المدخلات العشوائية random input

تعريف المهارة: أداة لإنتاج أفكار جديدة حول المشكلة، وذلك بالإظهار المتعمد لأفكار عشوائية وغير مترابطة.

اسم المهارة: الميل أو الاستعداد tendency

تعريف المهارة: استعداد المتعلم للقيام بنوع معين من العمل، ويشمل ذلك كلا من الميل الجسمي أو استعداد الجسم للعمل، والميل العقلي أو استعداد العقل للعمل، والميل العاطفي أو الرغبة في العمل.

اسم المهارة: المشكلات المستقبلية future problems

تعريف المهارة: إحدى مهارات التفكير التي يتمن من خلالها النظر إلى المشكلات التي قد تظهر في المستقبل، وذلك يعني أننا نحاول أن نتوقع المشكلة أو المشكلات التي من المحتمل أن تظهر مستقبلاً وذلك من أجل وضع خطط لمواجهة هذه المشكلة والتغلب عليها، أو منع ظهور هذه المشكلة.

اسم المهارة: الاستقبال receiving

تعريف المهارة: القدرة على إبداء الرغبة في الاهتمام بقضية ما، أو موضوع معين، أو مشكلة عامة، أو حادثة بعينها.

اسم المهارة: تصميم المشاريع والبحوث research & project design

تعريف المهارة: قدرة الطالب على تصميم التجارب والمشاريع التي يمكن عن طريقها اختبار الفروض.

اسم المهارة: الاستجابة الموجهة guided response

تعريف المهارة: هي المهارة التي تهتم بالتقليد، مثل إعادة الطالب لمهارة معينة قام بها المعلم، وكذلك الاهتمام بمرحلة التجربة والخطأ.

اسم المهارة: قلب الأفكار upside down ideas

تعريف المهارة: النظر للأفكار المقبولة، والطرق الاعتيادية لعمل الأشياء وبعد ذلك العمل على معارضتها وقلبها.

اسم المهارة: إصدار الأحكام judgment

تعريف المهارة: المهارة في الحكم على القضايا والمواقف والأفكار التي تعترض الفرد في الحياة العامة.

اسم المهارة: الانتباه paying attention

تعريف المهارة: مهارة تدعيم القدرة على توجيه وتركيز الانتباه عند الفرد بحيث يستطيع استيعاب المواضيع ويزيد من قدرته على التعلم بعيداً عن المشتتات.

اسم المهارة: نقل الخبرة من موقف لآخر experience transfer

تعريف المهارة: القدرة على توظيف واستغلال الخبرة المكتسبة في ظروف ومواقف أخرى متشابهة.

اسم المهارة: الإدراك الحسي **perception**

تعريف المهارة: المهارة في استعمال أعضاء الحس المختلفة للحصول على أدوار تؤدي إلى النشاط الحركي، ويتم من خلال هذه المهارة إدراك الأشياء التي يمكن أن تساعد في أداء المهارة الحركية فيما بعد.

اسم المهارة: الترتيب **arrangement**

تعريف المهارة: مهارة تفكير أساسية من مهارات جمع المعلومات وتنظيمها، وضع المفاهيم أو الأشياء أو الأحداث التي ترتبط فيما بينها بصورة أو بأخرى في سياق متتابع وفقاً لمعيار معين.

اسم المهارة: التعرف على الحقائق والآراء **identify errors & views**

تعريف المهارة: اكتساب المهارة اللازمة لتمكين الفرد من التعرف على الأقوال أو التعبيرات التي تعد حقائق ثابتة، وتلك التي تعبر عن وجهات نظر أو آراء قائليها أو ناقليها.

2- برنامج التفكير الإبتكاري TRIZ :

برنامج الحل الإبتكاري للمشكلات (TRIZ)، الذي يعتبر من أهم برامج التفكير، وهذا البرنامج يخدم المخترعين والمصممين والمبتكرون، وهواة الاختراع والتصميم، والاسم TRIZتم اشتقاقه من الجملة الروسية:

Teoria Resheniqy Izobreatatelskikh Zadatch

والجملة الإنجليزية المقابلة هي: Theory of Inventive Problem solving

ولد هذا البرنامج في الاتحاد السوفييتي سابقاً على يد هنري التشلر (Henry Alshuller) الذي تمكن من خلال دراسته المكثفة لمئات الآلاف من براءات الاختراع من التوصل إلى أربعين مبدأ إبداعياً يستخدمها المخترعون في حل المشكلات التي تقف في طريق تنفيذ

اختراعاتهم، وهذه النظرية قد نشأت أصلاً في المجالات الهندسية والصناعية، ولكنها الآن تستخدم في مختلف جوانب النشاط الإنساني.

وفي النصف الثاني من سبعينيات القرن الماضي استخدمت هذه النظرية في أكثر من مئة مدرسة في الاتحاد السوفييتي سابقاً، ثم انتقلت لليابان وأوروبا، والآن تدرّس هذه النظرية في عدد كبير من جامعات العالم.

يتضمن برنامج TRIZ أربعون مبدأ (أو إستراتيجية)، وكل مبدأ ينقسم إلى عدة فروع، وهذا مدخل إلى مبادئ هذا البرنامج:

المبدأ الأول: مبدأ التجزئة / التقسيم. Segmentation

يشير مبدأ التقسيم / التجزئة إلى تقسيم الشيء / النظام الذي يتضمن مشكلة أو خلل إلى أجزاء مستقلة، بحيث يكون كل جزء مستقل عن الآخر، أو عن طريق جعل هذا الشيء / النظام قابلاً للفك والتركيب، أما إذا كان هذا الشيء أو النظام قابلاً للتقسيم أصلاً، فيمكن حل المشكلة عن طريق زيادة درجة التجزئة أو التقسيم.

- تقسيم الجسم (أو الشيء) إلى أجزاء مستقلة
- جعل الجسم سهل الفك والتركيب
- زيادة درجة التقسيم أو التجزئة

المبدأ الثاني: الفصل والاستخلاص. Extraction

يشير هذا المبدأ إلى حل المشكلات في الشيء أو النظام أو أي جانب محدد عن طريق فصل المكونات التي تؤدي إلى حدوث أضرار في النظام، أو عن طريق استبقاء الأشياء والمكونات المفيدة للنظام.

1- فصل الأجزاء المتداخلة أو عزل الأجزاء الضرورية فقط

المبدأ الثالث: النوعية المحلية/ الموقعية. Local Quality

يتضمن هذا المبدأ حل المشكلات التي يواجهها الشيء أو النظام من خلال تحسين كفاية كل جزء أو مكان أو محل أو موقع في النظام، عن طريق تغيير البيئة المنتظمة فيه إلى بيئة غير منتظمة، وعن طريق جعل كل جزء في هذا الشيء أو النظام يعمل في أفضل الظروف الممكنة، وعن طريق الاستفادة من أجزاء النظام بحيث تؤدي وظائف أخرى مفيدة.

1. تغيير تركيب الجسم من منتظم (أو موحّد) إلى غير منتظم (أو غير موحّد)
2. تغيير البيئة الخارجية أو المؤثرات الخارجية من منتظم إلى غير منتظم
3. جعل كل جزء من الجسم في وضع يجعله أكثر تلاؤما مع عمله
4. جعل كل جزء من الجسم يؤدي أعمالا إضافية أو مكملة

المبدأ الرابع: اللا تماثل / لا تناسق Asymmetry

يشير هذا المبدأ إلى حل مشكلات الأشياء أو النظم عن طريق تغيير حالة التماثل أو الاتساق إلى حالة أخرى، بحيث تفقد هذه الأشياء سمة التماثل أو الاتساق الموجودة أصلاً. كما يمكن حل المشكلة في بعض الأحيان عن طريق زيادة درجة اللاتناسق أو اللاتماثل.

1. تغيير شكل أو صفات الشيء من متناظر إلى غير متناظر
2. تغيير شكل الجسم ليظهر صفات خارجية غير منتظمة
3. إذا كان الجسم غير متناظر أعمل على زيادة عدم التناظر

المبدأ الخامس: الدمج Combining

يشير هذا المبدأ إلى إمكانية حل المشكلات عن طريق الربط الزماني أو المكاني بين الأشياء أو الأنظمة التي تقوم بعمليات أو وظائف متشابهة أو متجاورة. وتعبر هذه المبدأ عن ربط الأشياء أو المكونات المتماثلة التي تؤدي وظائف وعمليات متقاربة بحيث تكون متجاورة من حيث المكان أو الزمان.

1. ادمج الأشياء أو العمليات المتماثلة (أو المتشابهة) مع بعض أو ضعها بقرب بعضها

2. الأشياء أو العمليات المتجاورة أو المتوازية اجمعها لتتم في وقت واحد.

المبدأ السادس: الشمولية.Universality

يشير هذا المبدأ إلى تصميم الشيء أو النظام بحيث يكون قادراً على القيام بعدة وظائف او مهمات بدلاً من الاكتفاء بمهمة وحيدة، وبذلك تنتفي الحاجة إلى استخدام أنظمة أخرى لتأدية هذه الوظائف.

المبدأ السابع: التعشيش / الاحتواء/ التداخل Nesting

يشير هذا المبدأ إلى حل المشكلات عن طريق تمرير شيء معين في شيء آخر، أو عن طريق وضع شيء داخل شيء آخر، أو عن طريق احتواء شيء في شيء آخر.

1. وضع جسم داخل آخر
2. وضع عدة أشياء داخل بعض
3. جعل جزء من جسم يتداخل مع فراغات في جسم آخر

المبدأ الثامن: القوة الموازنةCounter Weight

يتم حل المشكلات باستخدام مبدأ القوة الموازنة عن طريق تعويض وزن شيء أو تقويته من خلال ربط هذا الشيء أو دمجه بنظام أو شيء آخر يزوده بالقدرة على رفع الشيء أو دفعه أو تقويته.

1. لتعويض وزن يتم دمجه في جسم آخر لتوفير قوة الرفع
2. لتعويض جسم اجعله يتفاعل مع البيئة المحيطة(قوة الرفع ،حركة الهواء ،حركة الماء،أو أي قوة أخرى)

المبدأ التاسع: العمل التمهيدي المضاد Prior Counter Action

يستخدم مبدأ العمل التمهيدي المضاد في حل المشكلات عندما يكون من الضروري القيام بعمل له آثار ايجابية مفيدة وأخرى سلبية ضارة، حيث يصبح مهماً في هذه الحالة القيام بإجراءات مضادة لضبط الآثار الضارة. وإذا تبين أن نظاماً أو شيئاً يتضمن توتراً أو اختلالاً في بعض جوانبه، فلا بد من اتخاذ الإجراءات المضادة لاحتواء هذا التوتر.

1. إذا قمت بعمل له فوائد ومضار يجب أخذ الحيطة للسيطرة على التأثيرات السيئة
2. عمل إجهاد مسبق في الجسم ليعارض أو يعادل الجهد الناتج عن عمل الجسم لاحقا

المبدأ العاشر: العمل المسبق / القبلي/ التمهيديPrior Counter

يتضمن هذه المبدأ إجراء التغيرات المطلوبة في الشيء أو النظام جزئياً أو كلياً قبل ظهور الحاجة لذلك فعلياً، وترتيب الأشياء أو المكونات أو الإجراءات بشكل مسبق، وذلك لاستخدامها مكن أكثر المواقف ملائمة لتجنب الهدر الناجم عن عدم وجود الأشياء في المكان المناسب.

1- تنفيذ التغييرات المطلوبة في الشيء (كلها أو بعضها) قبل الحاجة إليها
2- إعادة ترتيب الأشياء بطريقة تجعلها تنفذ عملها من المكان الأنسب دون تضييع الوقت في إحضارها

المبدأ الحادي عشر: التوسيد المسبقCushion in Advance

يشير هذا المبدأ إلى إمكانية حل المشكلات عن طريق تعويض الانخفاض النسبي في درجة الوثوق بنظام معين، عن طريق اتخاذ الإجراءات اللازمة للتخفيف من حدة المشكلة أو النتائج السلبية المترتبة عليها مقدماً. كما يتضمن مصطلح التوسيد المسبق الإجراءات التي تتخذ لتخفيف حدوث صدمة محتملة في نظام أو شيء معين قبل حدوثها فعلاً.

1-توفير أدوات الطوارئ مسبقا لتعويض نقص الاعتمادية للشيء المطلوب

المبدأ الثاني عشر: مبدأ تساوي الجهد / تقليل التباين Equipotionvality

يستخدم هذه المبدأ في حل المشكلات عن طريق التقليل ما أمكن في إجراء التغيرات في محيط العمل أو البيئة الخارجية أو ظروفه أو شروطه.

1-إذا احتجت لرفع أو خفض الشيء أعد تصميم بيئة المحيطة به لتقليل الحاجة للرفع أو الخفض أو جعل البيئة المحيطة تقوم بهذا الأمر.

المبدأ الثالث عشر: القلب / العكس Inversion

يشير هذا المبدأ إلى استخدام إجراءات معاكسة لتلك المستخدمة عادة في حل المشكلة، فإذا كانت الأشياء ثابتة نجعلها متحركة، وإذا كانت متحركة نجعلها ثابتة، أي أننا نواجه الموقف المشكل عن طريق قلب العمليات أو الإجراءات المستخدمة رأساً على عقب.

1. اعكس العمل المطلوب لحل المشكلة (مثلا تسخين بدل التبريد)
2. اجعل الأجزاء المتحركة (أو البيئة الخارجية) ثابتة ،والأجزاء الثابتة متحركة
3. اقلب الجسم أو العملية رأسا على عقب

المبدأ الرابع عشر: التكوير / التقويس/ الانحناء Spheridality /Curvatase

يتضمن هذه المبدأ حل المشكلات عن طريق استبدال الأجزاء المستقيمة أو المستوية أو المنبسطة بأخرى دائرية أو منحنية أو كروية، واستخدام البكرات والاسطوانات والكرات الحلزونية، واستبدال الحركة الخطية بحركة دورانية.

1. بدل استخدام الأجزاء أو الأسطح أو الأشكال المستقيمة أو المستوية استخدم الأجسام المنحنية أو الكروية (من الأجسام المكعبة أو متوازية المستطيلات إلى الكروية)
2. استخدم الأجسام الكروية أو الحلزونية أو الأسطوانية
3. تغيير الحركة من خطية إلى دوارة
4. استخدام قوة الطرد المركزي

المبدأ الخامس عشر: البعد الآخر **Another Function**

يتضمن مبدأ البعد الآخر حل المشكلات عن طريق تحويل الحركة التي يسير بها الجسم في خط مستقيم إلى حركة في مجال ذي بعدين أو ثلاثة أبعاد، واستخدام أشياء من عدة طبقات أو اتجاهات، وإمالة الأشياء إلى جانب بدلاً من أن تكون في نفس الاتجاه.

1. إذا كان الجسم يحتوي أو يتحرك بخط مستقيم انظر في إمكانية استخدام الأبعاد الأخرى أو الحركة خارج الخط المستقيم.
2. إذا كان الجسم يحتوي أو يتحرك في سطح مستوي، انظر في إمكانية استخدام الأبعاد الأخرى أو الحركة خارج السطح المستوي.
3. رتب الأجسام بعدة طوابق بدل استخدام طابق واحد
4. اعمل على إمالة أو إعادة توجيه الجسم، ضع الجسم على جانبه
5. استخدم الجانب الآخر من جوانب المساحة المتوفرة

المبدأ السادس عشر: العمل الدوري **Periodic Action**

يتضمن هذه المبدأ حل المشكلات القائمة في شيء أو نظام معين عن طريق استخدام العمل الدوري أو الفتري المتقطع بدلاً من العمل المستمر، وإذا كان أسلوب العمل الفتري / الدوري، مستخدماً من قبل- فيمكن حل المشكلة عن طريق تغيير نسبة أو مقدار العمل المتقطع، كما يمكن حل مشكلة قائمة في الشيء أو النظام عن طريق الاستفادة من فترات التوقف أو الانقطاع عن العمل لأداء مهمات أخرى.

1. استبدل العمل المستمر بعمل دوري أو بشكل نبضات
2. إذا كان العمل دوريا غيّر التردد أو السعة
3. تضمين فترات توقف بين العمليات لتنفيذ عمليات مختلفة

المبدأ السابع عشر: قلب الضار إلى النافع **Convert Harm To Benefit**

يتضمن هذه المبدأ استخدام العناصر أو الآثار الضارة في الشيء أو النظام أو البيئة التي يوجد فيها، للحصول على آثار أو نتائج ايجابية، كما يمكن التخلص من الآثار الضارة عن طريق إضافتها إلى عناصر ضارة أخرى. وأحياناً يمكن زيادة الضرر أو الآثار الناجمة عنه إلى أن يصبح غير ضار.

1. استخدام العوامل الضارة (خاصة العوامل التي تأثيرات ضارة بالبيئة المحيطة) لتحقيق تأثيرات مفيدة
2. تقليل الأضرار الأولية بإضافتها لعمل ضار آخر من اجل حل المشكلة
3. تضخيم العوامل الضارة لدرجة تجعلها غير قادرة على إحداث الضرر

المبدأ الثامن عشر التغذية الراجعة**Feed Back**

يتضمن هذه المبدأ تقديم بيانات أو معلومات كتغذية راجعة حول شيء أو نظام معين، بهدف تحسين العمليات أو الإجراءات التي يؤديها هذا الشيء أو النظام، أما إذا كانت التغذية الراجعة متوافرة أصلاً فيمكن تغيير مقدارها أو تكرارها أو أثرها.

1- استخدام التغذية الراجعة بالإطلاع على الماضي والمقارنة به لتحسين العمل
2- إذا كانت التغذية الراجعة مستخدمة اعمل على تغيير الحجم أو التأثير على ظروف التشغيل.

المبدأ التاسع عشر :الوسيط**Mediator**

يتضمن هذه المبدأ استخدام شيء أو نظام أو عملية وسيطة لانجاز العمل، أو دمج احد الأشياء أو الأنظمة بشكل مؤقت مع شيء أو نظام آخر لتحقيق هدف معين، شريطة التمكن من إعادة الشيء أو النظام بسهولة إلى ما كان عليه قبل عملية الدمج.

1. استخدام وسيط حامل للمادة أو وضع خطوة وسطية في العملية
2. ادمج الجسم مؤقتا مع جسم آخر بشرط أن يكون من السهل فصله لاحقا

المبدأ العشرون: الخدمة الذاتية Self-Service

يتضمن هذه المبدأ جعل الشيء أو النظام قادراً على خدمة ذاته من خلال القيام بوظائف مساندة، واستخدام المصادر المهدورة ومخلفات المواد والطاقة.

1- اجعل الشيء يخدم أو ينظّم نفسه من خلال أداء وظيفة مفيدة

الاستفادة من النفايات(سواء مادة أو طاقة) لأغراض مفيدة

المبدأ الحادي والعشرون:النسخ Copying

إمكانية حل المشكلات باستخدام نسخة من الشيء أو النظام اكبر بساطة وأقل تعقيداً وكلفة من الصورة الأصلية للشيء أو النظام، وبعبارة أخرى استبدال الشيء بصورة عنه، وبذلك يمكن تصغيره أو تكبيره حسب الحاجة ومقتضيات الموقف، وتستخدم مبدأ النسخ عند تعذر الحصول على النسخة الأصلية من الشيء أو النظام نفسه.

1. بدل استخدام المواد غير المتوفرة،أو الثمينة أو الأدوات الهشة، استخدام نسخا أرخص وأقل كلفة.
2. استبدل شيء ما أو عملية ما بنسخة ضوئية

إذا كانت النسخة الضوئية متوفرة تحوّل إلى الأشعة تحت الحمراء أو فوق البنفسجية

المبدأ الثاني والعشرون: الأغشية المرنة/ الرقيقة Flexible membrane

بدلاً من استخدام الأشياء أو الأنظمة ثلاثية الأبعاد يمكن حل المشكلات باستخدام هذه المشكلات باستخدام هذه المبدأ عن طريق عزل الشيء / النظام عن محيطه الخارجي باستخدام القشور والأغشية (الأجسام الرقيقة المرنة).

1- استخدم الأغشية الرقيقة أو المرنة بدل الهياكل ثلاثية الأبعاد.
2- اعزل الجسم عن البيئة المحيطة باستخدام الأغشية المرنة

المبدأ الثالث والعشرون: المواد النفاذة / المسامية Using Of Porous Material

يمكن حل المشكلات باستخدام هذا المبدأ عن طريق جعل الشيء نفاذاً أو عن طريق تزويده بعناصر نفاذة أخرى إضافية، أما إذا كان النظام مسامياً أو نفاذاً على نحو مسبق فيمكن ملء المسامات بمادة ما.

1- جعل الجسم مساميا أو ضع عناصر مسامية (إضافة، طلاء،..)

2- إذا كان الجسم مساميا، استخدم المسامات لإدخال مواد أو وظائف جديدة.

المبدأ الرابع والعشرون : تغيير اللون Color Change

يتضمن مبدأ تغيير اللون حل المشكلات بطريقة إبداعية عن طريق تغيير لون الشيء / النظام أو تغيير لون بيئته الخارجية، بالإضافة إلى تغيير درجة شفافية الشيء أو درجة شفافية بيئته الخارجية.

1. تغيير لون الشيء أو البيئة المحيطة به
2. تغيير شفافية الجسم أو البيئة المحيطة به
3. لتحسين إمكانية ملاحظة الأشياء التي يصعب رؤيتها أضف إليه مواد ملونة أو عاكسة للضوء
4. تحسين قدرة الجسم على إشعاع الحرارة

المبدأ الخامس والعشرون: التجانس Homology

يشير مبدأ التجانس إلى إمكانية حل المشكلات عن طريق جعل الأشياء أو النظم تتفاعل مع أشياء أو نظم أخرى من نفس النوع أو المادة أو الخصائص.

1-جعل الأجسام تتفاعل مع جسم آخر من نفس المواد أو لها صفات متشابهة

المبدأ السادس والعشرون :تغيير الخصائص Parameter Change

يتضمن هذه المبدأ تغيير الحالة المادية (المعنوية) للشيء أو النظام إلى غازية أو سائلة أو صلبة، أو تغيير درجة التركيز أو التماسك، أو تغيير درجة المرونة أو تغيير درجة الحرارة.

1. تغيير الحالة المادية للجسم (إلى غاز، سائل، صلب)
2. تغيير التركيز أو التناسق
3. زيادة درجة المرونة
4. تغيير درجة الحرارة
5. تغيير الضغط
6. تغيير العوامل الأخرى

المبدأ السابع والعشرون: تحويل الحالة Phase Trans For Motion

يشير هذا المبدأ إلى إمكانية حل المشكلات بطريقة إبداعية عن طريق الاستفادة من الظواهر التي تحدث أثناء الانتقال أو التحول من حالة إلى أخرى أو من مرحلة إلى أخرى، كما هو الحال في التغير في الحجم أو الوزن، أو في درجة الحرارة.

1-استخدام الظواهر التي تحدث أثناء فترات التحول (مثل تغيرات الحجم، خسارة أو امتصاص الحرارة،..)

المبدأ الثامن والعشرون -مبدأ التمدد الحراري Thermal Expansion

يشير هذا المبدأ إلى الاستفادة في حل المشكلات من خاصية تمدد المواد بالحرارة أو تقلصها بالبرودة، بالإضافة إلى استخدام مواد متنوعة بمعاملات تمدد حراري مختلفة.

1. الاستفادة من تمدد المواد (أو تقلصها) بسبب الحرارة
2. إذا استخدم التمدد الحراري استخدم عدة مواد لها معامل تمدد مختلف .

المبدأ التاسع والعشرون: المرونة / الحركية Dynamicity

يتضمن مبدأ المرونة / الديناميكية تصميم الشيء أو خصائصه أو بيئته الخارجية أو العمليات التي يقوم بها، بحيث يمكن تغييرها لإيجاد أفضل ظروف العمل، وتصميم أجزاء ومكونات الشيء أو النظام بحيث تكون قادرة على الحركة (ليست ثابتة). وجعل الأشياء أو العمليات الثابتة غير المرنة قابلة للحركة والتعديل.

1. صمم صفات الجسم أو البيئة المحيطة به أو العملية المطلوبة لتكون بأفضل وضع أو ابحث عن الوضع الأمثل للعمل
2. قسّم الجسم إلى أجزاء قابلة للحركة نسبة لبعضها البعض
3. إذا كان الشيء أو العملية جامدا أو غير مرن اجعله قابل للحركة أو التكييف(التطويع)
4. اعمل على زيادة درجة حركة الجسم

المبدأ الثلاثون: التفريط أو الإفراطPartial of Excession Action

1-إذا كان من الصعب تحقيق نسبة 100٪ في الشيء المطلوب ،يمكن تسهيل حل المشكلة بالتغاضي عن فرق قليل سواء زيادة أو نقصان

المبدأ الواحد والثلاثون: الاهتزاز الميكانيكي Mechanical Vibration

يستخدم مبدأ الاهتزاز الميكانيكي في حل المشكلات عن طريق جعل الأشياء أو النظم تتمتع بخاصية الاهتزاز (التذبذب أو الارتجاج). وإذا كانت هذه الأشياء أو النظم تتمتع بهذه الخاصية على نحو سابق، فيمكن حل المشكلة عن طريق زيادة درجة الاهتزاز أو الارتجاج أو التردد.

1. أجعل الجسم يهتز أو يتذبذب
2. أعمل على زيادة التردد (حتى لدرجة الأمواج فوق الصوتية)
3. أعمل على زيادة تردد الرنين

4. استخدم الاهتزاز الناتج عن الإجهاد الكهربائي(piezoelectric) بدل الاهتزاز الميكانيكي.
5. اجمع بين اهتزاز الأمواج فوق الصوتية والمجال الكهرومغناطيسي

المبدأ الثاني والثلاثون: مبدأ الاستمرارية Continuity Of A useful Action

يتضمن هذه المبدأ جعل جميع أجزاء الشيء أو النظام تعمل بشكل متواصل ودون توقف، والعمل على التخلص من الحركات والأنظمة الفرعية غير اللازمة، سواء تلك التي تعمل بدرجة محدودة، أو تلك التي لا تعمل أبداً.

1. تصميم النظام ليعمل بشكل، من خلال جعل كل جزء من أجزاء النظام تعمل بكامل قدرتها وبكفاءة مثالية.

تخلص من كل الأجزاء التي لا تعمل أو تعمل بشكل متقطع

المبدأ الثالث والثلاثون: الاندفاع / القفز Rushing Through ,Skipping

يتضمن هذه المبدأ تنفيذ العمليات أو المراحل المحددة بسرعة خاطفة. كما تشير إلى القيام بإجراء الإصلاحات اللازمة للعمليات الضارة التي يمكن أن يترتب عليها مخاطر كبيرة بسرعة.

1- إجراء العمليات التي تتضمن خطوات (مدمرة أو ضارة أو خطرة) بسرعة كبيرة.

المبدأ الرابع والثلاثون: البدائل الرخيصة Inexpensive ,Short lived

1- يشير هذا مبدأ إلى استخدام الأشياء الرخيصة الثمن نسبياً، والتي تستخدم لفترات زمنية قصيرة نسبياً، بدلاً من استخدام أشياء وأنظمة غالية الثمن، ولكن يمكن استخدامها لفترات زمنية طويلة نسبياً.

المبدأ الخامس والثلاثون: اللا ميكانيكية **Replacement of mechanical system**

يتضمن هذا المبدأ استبدال الوسائل الميكانيكية بأخرى حسية (سمعية، بصرية، ذوقية أو شمية)، واستخدام المجالات الكهربائية والمغناطيسية والكهرومغناطيسية للتفاعل مع الأحداث والأشياء، والانتقال من المجالات الثابتة إلى المتحركة ومن المجالات غير المنتظمة إلى المنتظمة.

1. استبدال الوسائل الميكانيكية بوسائل لها مجسات (ضوئية، صوتية، مجسات رائحة أو مجسات طعم).
2. استخدم حقول كهربائية أو مغناطيسية أو كهرومغناطيسية تتفاعل مع الشيء
3. التحول من الحقول الساكنة إلى المتحركة، أو من المجالات غير المهيكلة إلى المجالات المهيكلة
4. استخدم حقول بالتشارك مع جسيمات تتفاعل مع الحقول (المغناطيسية الحديدية)

المبدأ السادس والثلاثون :استخدام الموائع(السوائل والغازات) **Pneumatic or Hydraulic Construction**

استخدام بعض الأجزاء الغازية أو السائلة بديلا لبعض الأجزاء الصلبة (مثلا: النفخ، الملء بسائل، مخدة هوائية، السكون المائي hydrostatic، رد الفعل المائي-hydro reactive)

المبدأ السابع والثلاثون: النبذ والتجديد (أو الاسترداد) **Discarding And Recovering**

1- تخلص من أجزاء الشيء التي استهلكت أو لم تعد لها حاجة (التخلص من المادة بالإذابة أو التبخر)، أو تعديلها بشكل مباشر أثناء العمل.

2- استخدام أدوات تقوم باستعادة وضعها الطبيعي بعد الاستعمال

المبدأ الثامن والثلاثون: استخدام المؤكسدات القوية **Use of strong oxidizers**

يتضمن هذه المبدأ حل المشكلات عن طريق استبدال الهواء العادي بهواء معزز بالأكسجين، واستبدال الهواء الغني بالأكسجين النقي، أو عن طريق تعريض الهواء أو الأكسجين للإشعاعات المؤينة، واستخدام الأكسجين المؤين، بالإضافة إلى استبدال الأكسجين المؤين بالأوزون.

المبدأ التاسع والثلاثون البيئة الخاملة **Inert environment**

يستخدم مبدأ الجو الخامل في حل المشكلات عن طريق استبدال البيئة العادية ببيئة أخرى خاملة، وعن طريق إضافة أجزاء محايدة أو إضافات خاملة للشيء أو النظام أو الموقف الذي يتضمن قصوراً أو مشكلة معينة.

1- استبدال البيئة العادية ببيئة خاملة
2- أضف أجزاء محايدة أو خاملة للشيء

المبدأ الأربعون: المواد المركبة **composite materials**

1- استبدال الأجزاء المصنعة من خامة واحدة بعدة مواد،بحيث تكون كل مادة مناسبة للغرض المستخدمة لأجله.

3-أداة سكامبر scamper للتفكير الإبداعي :

أداة إجرائية تساعد على تنمية التفكير الإبداعي، وهي ستساعدك للنظر إلى الأشياء وتغيرها بطريقة إبداعية قد تصل إلى ابتكار أشياء جديدة أو كتابة موضوع بصورة إبداعية أو ابتكار أداة بطريقة إبداعية أو إيجاد حل لمشكلتك بأسلوب،وقد تطورت من خلال جهود عدد من العلماء:

تتكون هذه الأداة من 7 طرق من خلال طرح هذه الأسئلة:

1- التبـديل (Substitute،S): مـا الـذي يمكنـك تبديلـه؟ مـا الـذي يمكنـك اسـتخدامه كبديل؟ وهنا يتم وضع بديل لفكرة أو أداء، أو أمر، أو أي شيء آخر.

2- التجميع (Combine ،C): يتم هنا تجميع أفكار أو مواقف معاً.

3- التكييف(Adapt ،A): يتم تعديل الأشياء في موقف ليتلاءم مع الهدف المطلوب.

4- التعديل (Modify ،M): يتم إجراء تعديلات بتغيير الحجـم، أو الـشكل، أو اللـون، أو أي خاصية أخرى.

5- اسـتخدامات أخـرى (Put to other Uses ،P): يـتم اسـتخدام الـشيء لأهـداف تختلف عن الهدف الأصلي.

6- الحذف (Eliminate ،E): يتم حذف جزء من شيء ما.

7- العكس أو الإعادة (Reverse) (Rearrange) (R): يـتم عكـس الـشيء أو إعـادة تنظيمه.

4- برنامج التفكير الناقد RISk :

لقد صمم هذا البرنامج (Anita Harnadek) ثم ظهرت نسخة عربية وقـد نـشرنا مرجعا في هـذا البرنـامج يتـضمن تطبيقـات في القـرآن الكـريم والحـديث الـشريف والأدب العربي والعلوم العسكرية والعلوم النظريـة.......، وفيمـا يلـي تعريـف لأهـم مهـارات هـذا البرنامج:

مهارة الحفز الذهني

عندما يجلس مجموعة من الأشخاص معاً لحل مشكلة ما، أو التفكير حـول موضـوع معين، يستمطرون جميع الأفكار التي تدور في أذهانهم، لحل المشكلة، أو إيجـاد تعريـف معـين، لموضوع وإيجاد مناقشة حوله.

يهتم الحفز الذهني بالاقتراحات فقط، وبعد الانتهاء من الجلسة، ينظر لكل اقتراح بتمعن، فيأخذون جميع الحلول والاقتراحات ويمحصونها، ويختارون أخيراً الحل المناسب للمشكلة، أو التعريف المناسب لموضوع ما، أو أمر ما.

وفي جلسة الحفز الذهني كل الاقتراحات المطروحة، يأخذ بها حسب أهميتها، ولكن لا يسمح بالتعليق أو السخرية مع أفكار الآخرين، الاحترام واجب وضروري، فكل فكرة أو رأي مهم، ولكن في النهاية يأخذ الأنسب من الحلول والاقتراحات.

يكون في جلسة الحفز الذهني،أو العصف الذهني، مقرّر من الأشخاص ليسجل كل الاقتراحات، وقد يكون لجلسة الحفز الذهني وقت محدد، تتقيد به المجموعة في النقاش، والتفكير في الحلول وطرح الاقتراحات.

مهارة المشكلات اليومية المتعددة الجوانب:-

أن تنشأ في حياتك مشكلة، أو أمامك مشكلة ما من المؤكد أنك ستفكر في إيجاد الحلول لهذه المشكلة، هناك احتمالية وجود عدة أجوبة، بعض هذه الأجوبة قد تكون مرغوبة والبعض الآخر قد تكون غير مرغوبة، بعضها منطقي والبعض الآخر غير منطقي.

وقد تنشأ عن إيجاد هذه الحلول والاقتراحات أمور أخرى أو مشاكل أخرى، التفكير في جميع الاعتبارات أو في كل الجوانب للمشكلة.

مهارة تمييز المناقشات المؤيدة:-

القدرة على التمييز بين النقاش الذي يؤيد فكرتك أو لا يؤيدها، النقاش الذي قد يضيف دعماً لفكرتك أو لا يضيف.

مهارة: أسئلة المناقشات:-

نلاحظ أن الناس يعبرون عن آرائهم ويطلقون عبارات تؤيد آرائهم ويحاولون بشتى الطرق المحافظة على آرائهم ودعمها، وهنالك أناس يستخدمون طرح أسئلة أثناء الحوار لا يريدون منها أجوبة شافية أو قد لا يجدون أجوبة شافية لها، لكنهم يطرحونها لتأييد آرائهم المطروحة.

اسم المهارة: تفنيد المناقشات والمجادلات:-

عندما تحصل مناقشة ما، ليس فقط أن توافق أو لا توافق على رأي شخص ما، ولكن يجب أن تكون قادراً على إيجاد مناقشات تؤيد وتدعم ما تفكر به، وعندما لا توافق على الحديث أو النقاش أيضاً يجب أن تكون قادراً على بيان ما هو الخطأ في النقاش.

المهارة: التمييز بين المناقشة القوية والضعيفة.

هي القدرة على التمييز بين المناقشة الضعيفة والقوية وأن نتجنب وصف المناقشة أنها قوية لمجرد أننا نتفق مع جانب ما، يجب أن نميز المناقشة القوية من الضعيفة، ونضعها بالوصف المناسب بموضوعية ومصداقية.

صفات المناقشة القوية:-

1. أن تكون القضية المراد نقاشها حقيقية.
2. أن ترتبط بالسؤال.
3. أن تكون ذات أهمية واضحة.

صفات المناقشة الضعيفة:-

1. مسألة غير حقيقية.

2. لا ترتبط مباشرة بالسؤال.
3. تتجاهل أجوبة السؤال أو الحوار وتهتم بالأجزاء الثانوية.
4. لا تكون المناقشة مهمة.

اسم المهارة: تأييد صاحب الحجة:-

عندما تتم المناقشة بين طرفين أو أكثر نلاحظ أن فريقاً يؤيد ويدعم الفكرة وفريقاً لا يؤيدها ولا يدعمها ومن الممكن أن يقول الشخص نعم أدعم الفكرة أو هذا صحيح ومن الممكن أن يعترض آخر لا يدعم الفكرة لا هذا غير صحيح.

ومن الممكن أن يقدم أحدهم بيانات تثبت صدق فكرته وتدعمها بالحجة، ومن الممكن أن يقدم الشخص الآخر إفادة تفضي الفكرة ويدعمها بالحجة لذلك فالحجة هي البرهان على صدق ما يقولون.

ومن الممكن أن تكون الحجة أرقام، معلومات، إحصائيات، تجربة شخصية، وقد تفيد الحجة في إظهار المناقشة أنها قوية وتستند إلى دعائم واضحة وأساسية، وقد تظهر الحجة ضعف المناقشة وعدم اعتمادها على الصدق والحق.

لذلك في هذه المهارة يتوجب علينا معرفة المناقشة القوية من المناقشة الضعيفة إذا كانت تحتوي على الحجة الدافعة التي تؤكد صدق الفكرة أو تنفيها.

اسم المهارة: إدراك الافتراضات..

عندما تستمع إلى القضايا المطروحة وتستطيع معرفة الموضوع الحقيقي من الزائف أثناء النقاش وتستطيع التمييز بين المناقشة الضعيفة والقوية، وعندما تحدد من يدعم النقاش ومن لا يدعمه، بالتالي بإمكانك أن تمتلك القدرة لتدرك الأخطاء الكامنة في المناقشة والآراء، وما تخفيه المناقشة من كلمات ورائها، وكل ذلك يقودك إلى مهارة التحليل المنطقي المبني على أسس:-

1. معرفة الحقيقي من الزائف في النقاش المصداقية في الموضوع.

2. التمييز بين مواطن القوة والضعف في النقاش.
3. تحديد الرأي المؤيد والرأي الضد.
4. إدراك الأخطاء الكامنة.

اسم المهارة: التمييز بين الحقيقة والرأي:-

الحقيقة: ثابتة واضحة لا تتغير.

الرأي: آراء أفكار مطروحة تطرح من قبل شخص معين وقد تكون حقيقية وقد تكون غير حقيقية إنما هي تعبر عما يجول في ذهن المتحدث عن موضوع ما.

اسم المهارة: البرهنة على صحة الكلام.

وهي أن تصدر تعميمات تستند إلى قاعدة مرت عليك أو شاهدت بوضوح أو أمر ما في السابق، فتطلق الحكم بناءاً على ما رأيت وتعطي برهاناً على صحة كلامك وقد يكون خاطئاً.

اسم المهارة: التحليل الخاطئ:

إصدار الأحكام عن طريق التحليل الخاطئ، وذلك نسبة إلى أسلوب السببية الخاطئة ويعني ذلك أن يقول أن أمراً حدث بسبب أمر آخر.

اسم المهارة: الكل إلى الجزء، والجزء إلى الكل.

يعتقد بعض الأشخاص أن الشيء الصحيح بالكامل، لا بد أن تكون أجزاؤه صحيحة، وهذا خطأ في التفكير فليس بالضرورة أن تكون كل الأجزاء صحيحة، ويعتقد بعض الأشخاص أنه إذا كان جزء صحيح تماماً فإن المجموعة "الكل" ستكون صحيحة ويصدرون التعميمات والأحكام على هذا الأساس وهذا تفكير خاطئ، قد يؤدي إلى إصدار أحكام خاطئة وتعميمها.

اسم المهارة: التفكير الدائري.

أن ينتهي النقاش عند النقطة التي بدأ منها، فكأنما النقاش يبدأ في نقطة على الدائرة ويسير عبر الدائرة ومن ثم يعود على نفس النقطة التي بدأ منها.

وبتعبير آخر أن يتوصل الشخص إلى التقدير للموضوع سلفاً فهو يوصل لنتيجة مشابهة للبداية التي انطلق منها.

اسم المهارة: إما- أو

عندما يكون هنالك خيارات أمام المفكر، فيقوم باختيار شيئين منهما فيقول الحل إما هذا أو ذلك، فنلاحظ أن المفكر بهذا الأسلوب يضع الحد الفاصل فإما هذا أو ذاك ولا حل ثالث.

اسم المهارة: الأمثلة المنطقية.

يستخدم المفكر قولاً مأثوراً أو مثلاً شعبياً لينهي به الحوار.

اسم المهارة: عدم التسلسل.

عدم الترابط وعدم الانسجام بين الأسباب والأدلة.

اسم المهارة: التعميم الخاطئ.

عندما يصل المفكر إلى نتيجة واحدة تتعلق بمجموعة من الأشياء المرتبطة مع بعضها البعض دون فحص كل شيء على حدا.

اسم المهارة: تجنب الإجابة المقصودة.

عندما يطرح عليك سؤال، ولا تستطيع إجابته فتلجأ إلى تجنب السؤال بطريقة أو بأخرى.

اسم المهارة: الدفاع عن الذات:

هو أن تضع المبررات لما فعلت، وبذلك تدافع عن ذاتك وعن أفكارك وأرائك باستحضار أسباب قد تكون مقنعة وحقيقية وقد تكون غير مقنعة إذاً فهي خاطئة، وقد يكون الدفاع دفاعً مبرراً لأسباب حقيقية وقد يكون الدفاع دفاعاً غير مبرر أي دفاع خاطئ لأن الأسباب خاطئة وغير مقنعة.

اسم المهارة: العلاقة الارتباطية.

وذلك استخدام سوء الربط بين الحقائق والمعلومات المتوفرة لديك، وخصوصاً إذا كانت المعلومات والحقائق مشتركة، أي أن يتوصل المفكر إلى نتيجة خاطئة مبنية على معلومات صحيحة وقد يتوصل المفكر إلى نتيجة صحيحة أيضاً.

اسم المهارة: قوانين المجتمع:

القوانين – هي المادة التي تحكم المجتمع وتجعله يسير وفقاً لنظام يراعي العدالة للمجتمع.

وعندما يتبع الفرد القوانين فإنه إنسان منضبط يسير وفقاً لنظام معين.

وهنا أناس لا يكترثون للقوانين فتأتي العقوبة المقررة لكل من يخترق القوانين وقد يفلت البعض من العقوبة وهناك ضوابط مجتمعية تعتبر قواعد لهذا المجتمع.

وقد تحكمنا العادات والتقاليد ونعتبرها قاعدة لا نستطيع خرقها، ولكن القانون الذي فوق المجتمع ولن يستطيع أحد أن يفلت منه هو القانون الرباني.

ولكل مجتمع قوانين وقواعد يعيش وفقاً لها

اسم المهارة : حماية القانون

قارن بين الافتراضين التاليين:

الافتراض الأول: الرجل متهم حتى تثبت براءته.

الافتراض الثاني: الرجل بريء حتى تثبت إدانته

ما الفرق بين الافتراضين

لذلك لا بد من القاضي أن يشك في التهمة وهنا يستخدم أسلوب الشك في الرجل ولكن الشك المعقول لذلك فالافتراض الثاني الرجل بريء حتى تثبت إدانته

هو حماية القانون لهذا الرجل المتهم.

وحقوق المتهم قد تكون حماية قانونية له إذا كان بريئاً أو مذنباً.

ومن هذه الحقوق – الحق في عدم التكلم إلا في حضور محامي

اسم المهارة: العبارات العاطفية وإصدار الأحكام.

هي إطلاق أحكاماً على الأشخاص أو على الأمور.

وقد تكون هذه الأحكام تعتمد على العواطف وتبتعد عن المنطق، أي مبنية على العاطفة.

اسم المهارة: المعايير المزدوجة:

هي إحدى قوانين المجتمع، التي من الممكن أن تطبق على فئة من الناس دون أخرى

وفي المعايير المزدوجة كل يحكم على الأمر من وجهة نظره واعتبار المفيد له، او قد تكون وجهات نظر متضاربة حول موضوع ما، أن تنظر من زاويتك إلى الأمر وآخر ينظر من زاويته

اسم المهارة: الحد الفاصل

هل الشيء المقبول بالنسبة لك دائماً صحيح فمن الممكن أن تقبل شيئاً ويكون غير صحيح لذلك الحد الفاصل هو الحد بين الصحيح والخطأ لا مفر من ذلك.

اسم المهارة: الصفات المميزة للمناقشة الجيدة.

صفات المناقشة الجيدة:

1. أن تكون حقيقية وتعتمد على المنطق.
2. لا تستخدم التفكير أو الاستنتاج الغير المباشر وإنما التفكير والاستنتاج المباشر
3. يكون للمناقشة نتيجة منطقية

المهارة: الإقناع بالانضمام إلى المجموعة:

جعل الشخص يعتقد أنه الوحيد الذي لا يقوم بعمل ما أو الوحيد المختلف عن الآخرين لذلك لا بد أن ينضم إلى المجموعة حتى... لا يكون المختلف الوحيد بينهم.

الإقناع بلغة التكرار:

وهو تكرار الكلام أو .تكرار الفعل وذلك: لإقناع المستمعين بما تريد..." وقد تستخدم لغة التكرار بشكل إيجابي أو بشكل سلبي، أي أن تقنع المستمع بأن فلان شخص مرغوب به أو غير مرغوب به وبأن المنتج الفلاني مرغوب به أو غير مرغوب به.

مثال: قال رسول الله ﷺ : من أحق الناس بحسن صاحبتي قال امك... قال ثم من قال أمك... قال ثم من قال أمك... قال ثم من قال: أبوك.

اسم المهارة: تغيير الاتجاهات:

تهدف هذه المهارة إلى توضيح كيفية تغيير اتجاه شخص ما... نحو موضوع معين... وتربط هذا الموضوع بأشياء مرغوبة ،وإيجابية.

اسم المهارة: تقديم الدليل:

وهذه المهارة تعمل على توجيه اتجاهات الأفراد إلى جهة معينة اعتمادا على دليل داعم، ومن يقوم بتقديم الدليل شخص مشهور وقد يكون مؤيد أو معارض.

اسم المهارة: الأهمية والضرورة:

هي فن من فنون الإقناع، يحاول فيها الشخص إقناعك بأن ما يطلبه منك ذو أهمية وضرورة. فلذلك... افعله...

اسم المهارة: فائدة مجانية وصفقات رابحة:

من الممكن أن تحصل على فائدة مجانية من خلال عروض تقدم إليك، ولذلك مقدم الإعلان يجب أن يمتلك القدرة على الإقناع، وفي العروض المجانية لا يترتب عليك دفع أي مبلغ، أما في الصفقات الرابحة فالأمر مختلف فستدفع لتحصل على الصفقة الرابحة.

اسم المهارة: التضليل:

التضليل هو خداع براق، وهو تزيين وتجميل أمر معين في محاولة للإقناع بأمر ما ،سواء إخفاء السلبيات أو إظهار الإيجابيات مما يؤثر على اتخاذ القرار السليم.

اسم المهارة: التلميح:

هو استخدام مهارة الرسالة الخفية التي تتضمنها الكلمات لإيصال الأفكار، والمفكر يستطيع أن يستخلص النتيجة النهائية من بين الكلمات

اسم المهارة: الحكمة في الدمج:

قد تكون هنالك عدة فرص أمامك.. أو خيارات لموضوع ما.. فالحكمة تقتضي الدمج.. لذلك لا بد من موازنة الأمور – وإصدار الحكم وقد يتطلب فيك عدة مراحل للوصول إلى النتيجة المرغوبة.

اسم المهارة: جاذبية الاسم:

للأسماء تأثير على الأشخاص.. فقد تضع اسما لكتاب يكون مؤثراً وله جاذبية على أشخاص معينين مما يؤدي إلى زيادة في البيع وما شابهه من أسماء المنتجات.

اسم المهارة: تسويق الفكرة

عندما تكون مسوقاً لفكرتك فإنك لا بد تستخدم كل المميزات والحسنات..ز لإظهار فكرتك بالكل الأفضل حتى تقنع الآخرين بالحصول عليها، فإذا كنت تريد إقناع أحد الأشخاص بشراء منتج، كتاب أو شيئاً ما، فلا بد أنك ستستخدم كل السبل لتسويق هذا المنتج.

أما بالنسبة للفكرة فإن الشخص لا بد أن يحاول استخدام كل المميزات الإيصالي الفكرة إليك.

اسم المهارة: الفحص والموازنة:

عندما يكون أمامك عروض معينة وإغراءات مميزة، أي مميزات كثيرة لأمر ما.. فما عليك كشخص مفكر ناقد إلا أن تفحص وتوازن وتستفسر عن أمور كثيرة... فلا بد من التفكير في العروض والمميزات.

اسم المهارة: الإقناع الساذج:

هي اللجوء إلى طريقة ساذجة للإقناع فالمبررات الموجودة غير مقنعة بل إنها ساذجة ولا تعتمد على المنطق والبراهين.

اسم المهارة: أسئلة الدفاع

هي الأسئلة التي تطرحها حول قضية تواجهك أو أمر يعترض طريقك وذلك لحمايتك من الوقوع في الخطأ وأيضاً لحماية فكرتك أو موضوعك الذي تطرحه.

وأحياناً عندما تقدم على عمل معين فإنك تسأل نفسك أسئلة ما... وذلك... لحماية نفسك من الوقوع في الخطأ وعند اختيار الأشياء فإنك تطرح أسئلة ما... لكي تختار الشيء وأنت واثق منه، ومن سلامته ومميزاته.

فإذا عرض عليك منتج معين فإنك لا بد أن تطرح أسئلة حول المنتج ومما صنع أهميته لك، مميزاته سلبياته تأثيراته عليك وعلى حياتك وأن كنت أمام خيار معين فلا بد أنك ستطرح أسئلة كي تأخذ هذا الخيار أو تبعد عنه.

اسم المهارة: الدعاية:

الدعاية: هي شائعة أو فكرة تنشر بقصد إقناع أحد ما بأمر ما والغاية من الدعاية هو الإقناع.

اسم المهارة: المناورة:

وهي استخدام طريقة معينة من أجل إخراج المستمع أو المتلقي عن المسار للفكرة الرئيسية.

وتكون على أشكال منها:

1. تغيير شكل الموضوع.
2. الاهتمام بفكرة أو نقطة أقل أهمية وذلك للابتعاد عن الفكرة الرئيسية.
3. إقحام مناقشة أو أمر ما ليس له شأن في الفكرة الرئيسية. وذلك من أجل إبعاد الشخص عن المناقشة الأساسية أو الموضوع الأساسي.

اسم المهارة: الشخصنة

أن تبتعد عن المناقشة أو المجادلة وعن الفكرة الرئيسية وتركز على الخصم على شخصيته صحته، حالته العقلية، معتقداته، ظروفه. فتظهر مساوئه، وذلك لإقناع الآخرين بخطأ أرائه واقتراحاته.

اسم المهارة :ما هو أسوأ:

وذلك أسلوب من أساليب القبول بالموجود حالياً أو المتوفر، فهنالك ما هو أسوأ. لذلك أقبل بما هو موجود أو متوفر من الفرص أمامك.

اسم المهارة: قوة التأثير

أن تتأثر بشخص ما يتمتع بقوة معينة وهنالك أنواع لقوة التأثير

1. قوة المعرفة دراسات علمية.
2. قوة الأرقام الإحصائيات.
3. قوة التجربة الشخصية أن يعرض شخص ما تجربته
4. قوة التجربة لشخصية للأخر عندما يقول قال صديقي أو قال في وهكذا.
5. قوة التجربة الشخصية البعيدة: أحد الأشخاص قال.. أو روى
6. قوة الشهادة المدعومة بدليل إعطاء دليل أن يقول شخص أمر ما ويعطي دليل على ذلك.
7. قوة الألقاب مثال قال رئيس البلدية، رئيس الوزراء.
8. قوة اقتباس المصدر كقول شخص مشهور شاعر أو كاتب أو حكيم مقتبس من كتاب أو مؤلف.
9. قوة الموقع: القائد الفلاني – أن المعلم هنا، أن القائد هنا

اسم المهارة: التأثير في المشاعر:

وهو استخدام الكلمات المثقلة بالعواطف والمشاعر

فهنا المتحدث يريد منك أن تشعر وتحس في الكلمات أكثر من التفكير والتأمل ومن الأمثلة على ذلك

1. الشفقة استخدام كلمات تثير الشفقة.
2. الغضب: استخدام كلمات تثير الغضب

3. التحيز التحامل: استخدام كلمات تحمل تحيزاً نحو أشخاص أو كلاماً على أشخاص.
4. العدالة: أن تتعام بعدالة وإنصاف في الحكم على الأشخاص.
5. التسمية أو النداء بالاسم وصف شيء، مثل هذا الجاهل
6. التلويح بالوطنية: أن هذا واجب وطني.
7. السخرية: إظهار نكته أو الاستهزاء من الشخص
8. المداهنة: المغالاة في الوصف
9. المكانة: إن لكم مكانة مرموقة، أنتم أناس مهمين، أنتم أناس طموحين
10. المبادئ الأخلاقية: أخلاقي تمنعني من فعل كذا، ضميري يمنعني من معل كذا
11. الكرم: إظهار صورة الكرم لدى الأشخاص، أنكم كرماء

عندما يستخدم المتكلم أسلوب التأثير بالعواطف في نقاشه لا يعني ذلك أن النقاش ضعيف. ولا يعني أيضاً أن المناظرة قوية أيضاً.

ولكن يعني إلى أن نلجأ إلى التفاعل مع الأحاسيس والمشاعر أكثر من التفاعل بالمنطق والتفكير العميق كذلك، لا بد أن نتساءل هل النقاش جيداً أو لا وهل نتابع الإصغاء والتفاعل مع هذا النقاش.

اسم المهارة: الحداثة:

هي تقبل الأفكار الجديدة التي تقودنا إلى التغير والتجديد ولكن لهذه الحداثة طرق:

1. الاستغناء تماماً عن الطرق القديمة. وهذه الطريقة تجعلك تعتقد أن الطرق القديمة عديمة الفائدة وليست جيدة ويجب الاستغناء عنها، ولا يوجد حلول وسط.
2. جرب هذه الفكرة فقط لأنها جديدة: وهي أن تأخذ الفكرة الجديدة فقط لأنها جديدة ولا تفكر في فائدتها وسيئاتها، وهنا أيضاً لا يوجد حلول وسط.

3. الأخذ من القديم لأنه جيد والأخذ من الجديد لأنه جيد ومحاولة التعديل على ما هو غير جيد وهنا يوجد حلول وسط بحيث نأخذ من الطرق القديمة والأفكار الجديدة ما يساعدنا في التوصل إلى حل عملي وجيد.

ومن الأمثلة على ذلك: أن أفكارك قديمة ولا فائدة منها، لا بد من التغيير التجديد.

5-البرنامج العلمي المتكامل لحل المشكلات:

أثناء عملي في برامج التفكير المتنوعة وجدت أن مهارة حل المشكلات لم تأخذ حقها من الاهتمام، فكما نجد برامجا تهتم بالتفكير الناقد والتفكير الإبداعي لا نجد برامج متخصصة بمهارة حل المشكلات، هذا البرنامج من تطويري أنا خير شواهين، وقد وضعته نتيجة خبرتي الطويلة في الحياة،وهو يقدم منهجية علمية لحل المشكلات، وقد أسميته:

البرنامج العلمي المتكامل لحل المشكلات - فرج

أما الاسم الأجنبي للبرنامج فهو:

Integrated Scientific Program for Problem Solving

واختصار هذه الجملة: **ISPPS**

وهو مكون من عدة مراحل يتم فيها حل المشكلة، وأهم هذه المراحل هي تحديد إستراتيجية الحل، حيث يتضمن هذا البرنامج 15 إستراتيجية.

الإستراتيجيات

1-مشكلات يمكن توقعها:

الإستراتيجية الأولى: المشكلات المستقبلية Future problems (FP)

1. توقع المشكلة قبل حدوثها ووضع حلول تمنع حدوثها (درهم وقاية خير من قنطار علاج):
2. توقع المشكلة قبل حدوثها ووضع حلول في حالة حدوثها:

3. وضع الأسباب لمنع حدوث أي مشكلات غير معروفة وغير محددة
4. مشكلات لا يمكن حلها الآن ،تأجيل حل المشكلة أو تجميدها أو وضع حلول مؤقتة حتى تتوفر ظروف أفضل،والسعي لتحقيق هذه الظروف
5. حل المشكلة وهي صغيرة قبل أن تكبر
6. وضع حلول لمشكلات قد تقع وقد لا تقع أبدا
7. استشراف المستقبل للتنبؤ بوقوع مشكلات ووضع حلول لها(زلازل)، أو وضع سيناريوهات مستقبلية لمراحل تطور هذه المشكلة وجمع معطيات لتأكيد هذه السيناريوهات أو تغييرها

الإستراتيجية الثانية:مشكلات منحنى التغير الزمني Time change curve (TCC) problems

1- بعض المشكلات تتطور بشكل تدريجي ولهذا يجب توقع ما يحدث في المراحل اللاحقة واتخاذ الإجراءات اللازمة، مثل إيقافها، تبطئيها، تأجيلها، التعامل معها إذا وقعت بشكل كامل (الشيخوخة)

2- بعض المشكلات تتلاحق (مثل حبات العقد)، فإذا وقعت مشكلة ستتبعها بالتأكيد باقي المشكلات ولهذا يجب الاستعداد واتخاذ الإجراءات .

الإستراتيجية الثالثة:المشكلات الدورية (PP) Periodic problems

1. للمشكلات الدورية حلول دورية
2. استخدام التغذية الراجعة لإبقاء المشكلة محلولة
3. إيقاف الدورة أو إبطائها (جعل مدتها أطول).
4. مشكلات تأرجح الدورية ،مثل :تغير مواعيد الدورة الشهرية ،تأرجح مواعيد صرف الراتب الشهري،..

2- مشكلات حالية:

الإستراتيجية الرابعة:التجزئة أو التجميع(ROS) Division and compilation

1. تقسيم المشكلة إلى أجزاء ووضع حلول لكل جزء على حدة في وقت واحد أو في أوقات مختلفة أو بالترتيب حسب ظروف كل جزء
2. جمع مشكلات صغيرة في مشكلة واحدة كبيرة وحلها
3. تفكيك المشكلة وإعادة ترتيب أجزاءها بشكل يساعد على الحل
4. تقسيم المشكلة إلى جزأين كل جزء يحل بطريقة معاكسة تماما للآخر
5. تقسيم المشكلة إلى أجزاء بحيث يمكن تحمل ضرر كل جزء على حدة سواء متوازية أو متتابعة
6. حل المشكلة بالاستنساخ ،وضع مجموعة حلول صغيرة متشابهة للحصول على حل كبير

الإستراتيجية الخامسة: عناصر إضافية (ADE) Additional elements

1. إدخال عنصر إضافي أو أكثر في المشكلة واستخدامه في حلها (الاستخلاص)
2. إخراج عنصر من عناصر المشكلة ثم حل المشكلة وبعد ذلك يتم إرجاعه أو استبداله أو إلغاءه

الإستراتيجية السادسة: تغيير الحجم (CMP) Change the magnitude of the problem

1. مشكلة يصعب حلها في وضعها الحالي، تكبير المشكلة (ربما حتى تصل لحد الانفجار) فإذا زادت عن حدها يتم حلها
2. مشكلة يصعب حلها ،تصغير المشكلة حتى يصبح ضررها محتملا
3. البحث عن شيء قد يكون زيادته أو نقصه هو سبب المشكلة

الإستراتيجية السابعة: تغيير طبيعة المشكلة Change the nature of the problem (CNP)

1. بعض المشكلات ذات طبيعة صعبة، تغيير طبيعة المشكلة بحيث تصبح من السهل حلها أو تتلاشى لوحدها
2. قد تكون المشكلة بسبب اختلال نسب مكونات النظام، أو ترتيبها ضمن بنية النظام

الإستراتيجية الثامنة:ظواهر وعلاقات Phenomena and relationships (PR)

1. قد تكون المشكلة هي ظاهرة لمشكلة أعمق، ولهذا يتم البحث عن المشكلة الأعمق وحلها (الألم لا يحل بالمسكن ولكن بالبحث عن سببه)
2. توفير حل واحد لعدة مشكلات
3. توفير حل يبحث عن مشكلة (مثل الليزر عند اكتشافه)
4. قد تكون المشكلة من عدة مشكلات متداخلة، وحل مشكلة واحدة يبقي باقي المشكلات، نظرة عامة وحل شامل
5. قد يسبب حل المشكلة مشكلة أكبر ولهذا يجب توقعها واخذ الاحتياط لها
6. عدم حل المشكلة وإنما حل بعض ظواهرها
7. ربط هذه المشكلة بمشكلة أخرى لا يظهر وجود علاقة بينهما للمساعدة في حل المشكلتين أو إحداهما
8. البحث عن مشكلات مختلفة ويوجد ظواهر تشير إلى احتمالية وجودها والعمل على وأدها قبل ظهورها أو تجهيز حلول في حال ظهورها

الإستراتيجية التاسعة: الاستبدال Replacement (Rep)

1. استبدال المشكلة الصغيرة الصعبة بمشكلة كبيرة أسهل حلا
2. حل المشكلة بمشكلة أخرى أقل ضررا

3. إذا وجدت المشكلة في جزء من النظام استبدال الجزء التالف فقط أو أصلحه

الإستراتيجية العاشرة: تغيير الزمان (أو المكان أو الاتجاه) (CTD)

1. تأخير وقوع المشكلة إلى ابعد وقت ممكن
2. تغيير المكان أو الزمان أو طبيعة العمل حتى لا نصادف المشكلة أو نواجهها (الهرب منها)
3. التحرك نحو المشكلة لمواجهتها في وقت أبكر قبل وقت وقوعها المفترض
4. تغيير مسار المشكلة لتقليل تأثيرها أو تسهيل حلها
5. جعل طرفي المشكلة يصطدم ببعض فتنهي نفسها، أو جعل مشكلتين تصطدمان ببعض فتنهيان نفسيهما
6. حل المشكلة من القاعدة أو من الراس، أو من البداية أو النهاية

الإستراتيجية الحادية عشرة:العزل(الفصل) Isolation (Isn)

1. عزل الجزء الذي تقع به المشكلة بشكل مؤقت أو دائم
2. قد يكون سبب المشكلة عامل خارجي وليس بسبب النظام ،وتحل بعزل النظام

الإستراتيجية الثانية عشرة: التجاهل Disregard (Dis)

1. تجاهل وجود المشكلة
2. تغليف المشكلة بغلاف يجعلها تبدو غير موجودة
3. ترك المشكلة حتى تحل لوحدها (الزمن كفيل بحل كثير من المشكلات).
4. التعايش أو التأقلم مع المشكلة وتركها كما هي(مثل التعايش مع مرض السكري)

الإستراتيجية الثالثة عشر:التخلص من المخلفات Disposal of residues (DOR)

1. التخلص من بقايا المشكلات القديمة
2. عند حل أي مشكلة العمل على ترك أي بقايا تسبب مشكلات جديدة في المستقبل

الإستراتيجية الرابعة عشر: البحث عن مشكلاتsearch for problems (SFP)

الإستراتيجية الخامسة عشر: مشكلات مستحيلةImpossible problems (IP)

المراجع

1- القرآن الكريم
2- كتب خير شواهين

المراجع الأجنبية:

1- Edward DE Bono, six thinking hatsGranica Editions
2- James O' Sullivan, six thinking hats for school
3- The Story of the Edward De Bono School of Thinking (1979-1984)
4- De Bono, Edward (2010-09-07). Lateral Thinking: Creativity Step by Step ,Perennial

S i x   T h i n k i n g   H a t s

---- T h e o r y   A n d   P r a c t i c e -----

A n d   S c h o o l   C u r r i c u l u m   D e s i g n



الدكتور خير سليمان شواهين

من يطّلع على أكثر المؤلفات العربية في علوم التفكير والذكاء والإبداع يجد كتبا مفككة، هزيلة، تحتوي على نتف من المعلومات غير المترابطة، وأكثرها ترجمة حرفية مقتطعة من مصادر أجنبية قام بترجمتها شخص غير متخصص في هذا العلم، أو غير مؤهل للترجمة، ولهذا لم تؤتي معظم هذه الكتب أكلها ، وكانت الفائدة المنعكسة على قطاع التربية والتعليم هزيلة وغير واضحة المعالم.

لقد آليت على نفسي أن أحاول جهدي تقديم العلم النافع القابل للتطبيق على أرض الواقع، ووضعت خطة طموحة هي الأكبر والأجرأ في حياتي لتأليف سلسلة كتب تغطي معظم برامج التفكير والإبداع والنظريات التربوية الحديثة بالرجوع إلى المصادر الأصلية لهذه البرامج أي المنبع الصافي قبل أن تصل إليه يد القص واللصق، ثم اربط هذه العلوم بثقافتنا العربية الإسلامية، وتراثنا، كما بدأت بترجمة بعض الكتب الخاصة بالإبداع والتفكير صدر منها عدة كتب حتى الآن.

قبعات التفكير الستّة

--- النظرية و التطبيق ---

وتصميم المناهج المدرسية



عالم الكتب الحديث
Modern Book's world
للنشر والتوزيع
الاردن - اربد - شارع الجامعة
www.almalkotob.com

تلفون: ٧٧٢٧٢٢٧٢ ٢ ٩٦٢+ / فاكس: ٧٢٦٩٩٠٠٩ ٢ ٩٦٢+
الرمز البريدي: (٢١١١٠) / صندوق البريد: (٣٤٦٩)
almalktob@yahoo.com



ISBN 978-9957-70-755-2
